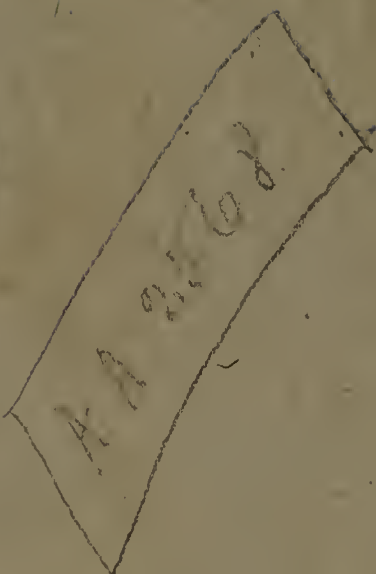


LANGSVERT, Wenceslaus. Joan. Nepom. **Theoria medica,** de arteriarum et venarum in corpore humano adfectionibus (title of the second vol.:) De vasorum lymphaticorum, humorum secretionis, telae cellulosae, et temperamentorum in corpore humano affectionibus. Two volumes in one. 10 leaves, 132 pp. (badly numbered 134); 8 leaves, 140 pp. *With two folding-plates* (explanatory diagrams). Large 4to. Original boards. Prague, Joa. Jos. Clauser (1763—1764). Fr. 15. —

2 tomes in 1 vol.
10 leaves
132 (badly numbered 134) pp.
1 folding plate
8 leaves
140 pp
1 folding plate

L'Art Ancien
Lugano
15 Sw br

WENCES. JOAN. NEPOM. LANGSVERT,

PHILOS. ET MEDIC. DOCTORIS

THEORIÆ MEDICÆ.

TOMUS I.

WENCESLAI JOAN. NEPOM. LANGSVERT,

PHILOSOPHIÆ ET MEDICINÆ DOCTORIS

THEORIA MEDICA,

DE

ARTERIARUM ET VENARUM

IN

CORPORE HUMANO

ADFECTIONIBUS.

TOMUS PRIMUS.



PRAGÆ,

LITERIS JOANNIS JOSEPHI CLAUSER,

REGII TYPOGRAPHI.



Ad cognoſcendam Geometriam & numerorum ſcientiam - - - multum ſtudii adhibeto ; non enim ſolum vitam tuam illuſtrem & ad multa commodam in humanarum rerum ſtatu efficient : ſed etiam animam acutiorem, & clariorem reddent, ad omnium quorum uſus in medicina expetitur, utilitatem conſequendam.

Hippocrates in Epiſt. ad filium ſuum Theſſal.

AUGUSTISSIMÆ,
POTENTISSIMÆ, AC GLORIOSISSIMÆ

MARIÆ THERESIÆ

ROMANORUM

IMPERATRICI,

HUNGARIÆ, BOHEMIÆ, DALMATIÆ, CROATIÆ,
SCLAVONIÆ, BOSNIÆ, RAMÆ, SERVIÆ, BULGARIÆ, CUMANIÆ, HALLICÆ

REGINÆ APOSTOLICÆ;

ARCHIDUCI AUSTRIÆ;

DUCI

BURGUNDIÆ, BRABANTIÆ, MEDIOLANI, STYRIÆ, CARINTHIÆ, CARNIOLIÆ, MANTUÆ, PARMÆ, PLACENTIÆ, LIMBURGI, LUXEMBURGI, GELDRIÆ, WÜRTEMBERGIÆ, ET UTRIUSQUE SILESIÆ,

PRINCIPI

SVEVIÆ, ET TRANSILVANIÆ,

MARCHIONI

S. R. I. BURGOVIÆ, MORAVIÆ, SUPERIORIS, ET INFERIORIS LUSATIÆ; COMITI HABSPURGI, FLANDRIÆ, TYROLIS, NAMURTIÆ, FERRETIS, KIBURGI, GORITIÆ, GRADISCÆ, ARTESIÆ, ET SICULORUM; LANDGRAVIÆ ALSATIÆ; DOMINÆ MARCHIÆ SLAVONICÆ, PORTUS NAONIS, SALINARUM, MECHLINIÆ &c. &c.

DOMINÆ DOMINÆ CLEMENTISSIMÆ.

D. D. D.

Wenceslaus Langsvert.

AUGUSTISSIMA
ROMANORUM IMPERATRIX
REGINA APOSTOLICA.



Favebis AUGUSTISSIMA IMPERATRIX *hos quales quales labores meos* SACRÆ MAJESTATIS TUÆ *pedibus devotissime adsterni, quibus perficiundis adcurata* SAPIENTISSIMÆ, *ac* SUPREMÆ VOLUNTATIS TUÆ *expletio unicus scopus fuerat.*

Scio etenim (& quem latere possit) quanta REGII ANIMI TUI *sollicitu-*

dine, atque industria rem litterariam in Antiquissima Universitate TUA *Pragensi indies promovere adnitaris*, DOMINA CLEMENTISSIMA; *atque mihi vehementer gratulari nunquam non possum eam felicitatem, quod in eadem Universitate sub* GLORIOSISSIMO REGIMINE TUO *educatus fuerim tempore illo, quo ea, quæ alii longo tempore, in dissitis terra marique regionibus, combibere debuerant, Medicæ scientiæ*

do-

documenta, ego ad eorum certe invidiam, domi mihi comparare potuerim. Æquum proinde eſt, ut, qui e Materno Sinu TUO, AUGUSTISSIMA DOMINA, *in me promanarunt, nunquam ſatis æſtimandi ſcientiarum theſauri,* TIBI *iterum reverentiſſime dedicentur, conſecrentur. Atque hæc ratio una erat, qua leve hocce conamen meum* SACRATISSIMÆ MAJESTATI TUÆ *inſcribere veritus non ſim.*

Alte-

Alterum erat ardentissimum AUGUSTISSIMÆ VOLUNTATI TUÆ *obsequendi desiderium, quum nihil amplius in votis habeas,* DOMINA CLEMENTISSIMA, *quam rem litterariam in Regnis* TUIS *a subditis* TUIS *ea, qua valent, industria nullo non tempore magis magisque propagatam videre; optime gnara: quanti ad Regni felicitatem, ac incrementum intersit scientiarum studia identidem excolere. Stimulum addidit,*

dit, quum noviſſime viderem, quam ſereno oculo laudabilia quorundam in Univerſitate noſtra decertantium conamina ſuſceperis. Denique animum meum confirmavit ineffabilis CLEMENTIA TUA, *qua me, dum nuperrime ſub* AUGUSTISSIMUM CONSPECTUM TUUM *admitterer, ſuſcepiſti; atque ſingularis gratia illa, qua mihi ſacerrimam manum* TUAM *oſculo reverentiſſimo venerari eſt conceſſum.*

Respice igitur, IMPERATRIX AUGUSTISSIMA, *benignissimo* MAJESTATIS TUÆ *vultu levidensem hunc meum laborem, & non tam rem, quæ tenerioris adhuc ætatis partus est, quam promptissimum* SACRATISSIMAM VOLUNTATEM TUAM *explendi animum intuere.*



PRAE-



PRAEFATIO.

*

* *



Ut primum Artem medendi in Urbe Regni noſtri Principe profiteri ſum adgreſſus, nihil majori ſtudio, atque contentione ſum meditatus; quam ut præclariſſima iſtius ſcientiæ documenta, quæ a Nobiliſſimis hujus Univerſitatis Profeſſoribus, præcipue vero ab ILLUSTR. PRAESIDE NOSTRO, D. MAC-NEVEN O KELLY, EQUITE AB AGHRIM, Cujus ab ore, quatuor annorum (utinam luſtra numerarem!) ſpatio, pependi diſcipulus, acceperam; ut ea, inquam, documenta, in breve redigerem compendium; e quo regulas vix non infallibiles depromerem, quoties medici-

na eſſet facienda ægris, quorum miſerias levare, ſanitatique conſulere, nunqnam non poſſem.

Inter ea autem documenta primum locum ſibi vendicant, quæcunque in ſanitatis, morborumque natura determinanda verſantur. Et, quum omnis vita a jugi, atque ſano humorum per ſua vaſa circuitu pendeat; ſanitas omnis inde derivetur: non abs re me facturum arbitrabar; ſi ad horum vaſorum adfectiones, tam ſanas, quam morboſas, omnium primum oculos, animumque converterem ideo, quod plurimæ in Arte ſalutari exercenda occurrentes ægritudines ab his veluti fontibus promanent. Quippe, ut alios, a læſis vaſorum conditionibus pendentes, morbos prætercam: *Febres ſolæ* (adnotante Cl. Sydenhamo) *cum adpendicibus ſuis duas fere tertias partes omnium, quæ ſunt morborum, complent.*

Quoniam vero factum, ut labor hic qualis qualis lucem videret publicam, pauca de ejusdem inſtituto commemoranda habeo.

Me-

Methodum in univerſum ſequutus ſum Geometrarum, quum hæc ſola regia ad Medicas veritates inveniendas via ſit; ſolaque ea ſit lingua, qua AUTHOR NATURAE conceptus ſuos manifeſtat. Quum enim animale ſit corpus humanum, ejusque operationes vitales motus ſint; corpora vero, & motus ſubjectum Mathematicæ conſtituant, erit talis ſcientifica contemplatio prorſus Geometrica. Pariterque animalium operationes fiunt a cauſis, inſtrumentis, & rationibus mechanicis, ſecundum eas,

- - - quas, dum primordia rerum
Pangeret omniparens, leges violare Creator
Noluit, æternique operis fundamina fixit.

Earum autem ſcientifica cognitio, cum prorſus Geometrica ſit, exercet ſane DEUS in conſtructione organorum animalium Geometriam, & nos in earum perceptione Geometria indigemus, quæ eſt unica, & adaptata ſcientia, (ſi veram experimentorum, cum Anatomicorum, tum Practicorum fidem ei junxeris) qua Creatoris in animalium corpore intentio legi poſſit, atque intelligi. Medicum itaque

rationalem eum aut eſſe, aut dici poſſe, nemo crediderit, qui, Geometriæ ignarus, ægritudines corporum debellare contendit; niſi eorum e numero fuerit, de quibus HIPPOCRATES: *Unusquisque ex his, quæ ipſe non habet, judicat, quod in alio abundat, ſuperfluum eſſe. Sic ſane etiam timidus fortitudinem immodeſtiam putat, & avarus magnanimitatem.* [a] Qui enim, amabo, *in corpore motum excitabit, ſopiet, vel diriget per applicationem inſtrumentorum* [b], qui corporis, motus, & inſtrumentorum adfectiones, quas Geometria docet, ignorat?

Ea autem Geometriæ neceſſitas præprimis in vaſorum noſtrorum adfectionibus exponendis ſeſe manifeſtat. *Qui* enim *Phyſiologiam cum aliqua ſpe ſucceſſus, docendam ſuſcipit* (monitum eſt CEL. BOERHAAVII) *debet callere Mathemata, & ad arterias imprimis adfectiones fluidorum datæ indolis, per datos canales motorum, adplicare.* [c] Ex quibus abunde eluceſcere opinor, cur eam potiſſimum methodum ſim amplexus.

Quia

(*a*) In Epiſt. ad Dioniſ. (*b*) BOERH. Aphor. §. 6. (*c*) Prælect. Acad. T. II. ad §. 212.

Quia vero in morborum natura exploranda, eorumque causa proxima determinanda, nihil magis est necessarium, quam exploratas habere cunctas partis læsæ in sanitate adfectiones, ex quarum aliqua, aut pluribus, seu deficientibus, seu impeditis, morbus omnis originem ducit; sanas prius tum vasorum, cum fluidi per ea moti, tum denique, quæ ex utrisque nascuntur, adfectiones, actionesque exposui.

In his singulis descriptiones Anatomicas, & experimenta, quantum potui, aut prætermisi penitus, aut succincte tantum, suis apud Authores optimos locis indicatis, adnotavi. Enimvero talia sunt, quæ sine longa expositione pertractari nullatenus possunt, cui stabilitæ brevitatis ratio omnino repugnat. Quid? quod eorum in mente ideas clariores, firmioresque, monstrans Anatomici, aut Physici digitus, quam longa enarratio, efficiat.

Inde ad vasorum morbos progressus, ea serie cunctos tractavi, quam vulgata partium in solida, & fluida divisio docet. In compositis autem præ-

ci-

cipue Obſtructionem, Inflammationem, morbosque inde oriundos, quum in Medicina occurrant frequentius, ſumma cura, &, quo intellectu clariores evaderent, multa propoſitionum ſerie ornavi.

Demum, quia cunctis fere morbis Græcia, ubi Medicina plurimos progreſſus fecit, ſua impoſuit nomina, quæ ob linguæ fœcunditatem, una quaſi voce, rei per nomen deſignatæ naturam indicant, ſi recte intelligantur; in eorum, qui in hac lingua ſunt hoſpites, utilitatem, plerisque nominibus Græcis, radices, e quibus proveniunt, harumque ſignificationes ſubjunxi.

Faxit DEUS ter O. M. ut labor hic in Nominis ſui gloriam, mortalium vero commodum cedat, ac emolumentum; &, ſi vita, viresque mihi ſuffecerint, ulteriores hujus doctrinæ partes, eadem methodo, pertractare, non intermittam. Dabam Pragæ Bohemorum in Muſæo meo Idibus Auguſt. Anno ſalutis MDCCLXIII.

IN-

INDEX
GENERALIS CAPITUM.

II.



SEC-



SECTIO I.

DE FABRICA ARTERIÆ, ET VENÆ.

CAPUT I.

DE ARTERIIS, ET VENIS IN GENERE.



§. I.

Corpus, cujus partes tam valide cohærent, ut, non nisi vi quadam majore, separari possint, *solidum* est.

§. II.

Quod vero partes insensiles, tam parum sibi cohærentes habet, ut, minima vi, queant separari, *fluidum* dicitur.

§. III.

Omnes corporis humani partes, aut *solidas* (§. 1.) aut *fluidas* (§. 2.) esse, Anatome docet.

§. IV.

Inter *ſolidas* corporis humani partes (§. 3.) aliæ repeπriuntur, quorum interna ſuperficies cava eſt, & humores transmittit; aliæ vero ſimili cavitate deſtituuntur.

§. V.

Priores (§. 4.) in *Canales*, *Sinus*, & *Receptacula* dividuntur. *Canales* jugi motu humores transmittunt; eos paululum retinent *Sinus*, longiori tempore *Receptacula.*

§. VI.

Ex *canalibus* (§. 5.) ii maxime oculos Anatomicorum feriunt, qui, humorem vitalem vehentes, ex corde originem ducunt.

§. VII.

Hi (§. 6.) in duas iterum diſpeſcuntur claſſes: Illi enim, qui ſanguinem a corde verſus corporis extremitates vehunt, *Arteriæ;* qui vero eundem ab extremitatibus ad cor reducunt, *Venæ*, hodie omnibus dicuntur.

SCHOLIUM I.

Veniam me facile impetraturum ſpero, quod in definitionem (§. 7.) ea receperim, quæ omnibus hodie per experimenta ſunt demonſtrata, proprietates horum canalium, ſeorſim fuſius propoſiturus.

SCHOLIUM II.

Veteres utramque canalium (§. 7.) ſpeciem *Venas* dixerunt, & in *ſalientes*, ac *non ſalientes* diviſere; *Arteriam* vero ἀπὸ τȣ̃ τὸν ἀέρα τήρειν, ab *aëre trahendo*, Trachæam primam adpellarunt. Primus autem ERASISTRATUS, ex errore hypotheſeos ſuæ, hoc nomen priori canalium (§. 7.) Claſſi impoſuit.

CA-

CAPUT II.

DE ARTERIARUM NATURA.

§. VIII.



Humor vitalis ruber, in universum *sanguis* dicitur.

§. IX.

Arteriæ sanguinem continent. Humor vitalis ruber, sanguis est (§. 8.); eum autem in arteriis semper, etiam a morte reperiri, demonstrat Anatome; igitur arteriæ sanguinem continent.

SCHOLIUM.

Non ergo spiritum, aut aërem continent *arteriæ*, ut primus PRAXAGORAS, deinde ERASISTRATUS docuit.

§. X.

Sanguis in vita, & sanitate per arterias jugi motu fluit. Ex incisa enim arteria cum impetu profilit; is ergo impetus vel jam ante vulnus adesse, vel per instrumentum vulnerans imprimi, debuit; sed per instrumentum vulnerans impressus non est; cum id præter simplicissimam continui solutionem in arteria nihil omnino mutaverit; ergo necesse, sanguinem jam ante vulnus, id est, jugiter in motu fuisse.

SCHOLIUM.

Is autem sanguis quiescit a morte, & ubi arteriæ in vita obstructæ, aut cum liquido suo concretæ deprehenduntur.

§. XI.

Corpus, quod absque cohæſionis mutatione complanari, & in figura ſua mutari poteſt, *Teres* vocatur.

§. XII.

Arteriæ canales ſunt teretes. Solidum, quod interna ſuperficie humorem continet, cavum eſſe debet (§. 4.); ſique jugi motu humorem transmittit, canalis eſt (§. 5.); id autem in arteriis obtinere, eſt evidens (§. 9. 10.); ergo canales ſunt. Q. E. primum.

Quoniam autem teres dicitur, quod absque cohæſionis mutatione complanari, & in figura ſua mutari poteſt (§. 11.); arteriæ vero dicto modo, ligaturis, aut quacunque, ſive interna, ſive externa preſſione adfici poſſunt; teretes ſint, eſt neceſſe. Q. E. alterum.

§. XIII.

Corpus, cujus partes ita cohærent, ut in aliam cohæſionem mutari poſſint, & tamen cohærere, *Flexile* audit.

§. XIV.

Arteriæ canales ſunt flexiles. Corpus flexile eſt, cujus partes ita cohærent, ut in aliam cohæſionem mutari poſſint, & tamen cohærere (§. 13.); ſed elementa arteriarum dicto modo ſe habent; cum ſalva cohæſione in latitudine, & longitudine mutari poſſint, ut experientia docet: proinde arteriæ canales flexiles ſunt.

SCHOLIUM.

Fig. I. *Partes alicujus corporis in aliam cohæſionem mutari, & tamen cohærere, poſſe*, facile videmus. Sit enim priſma AB (Fig. I.), ex binis partibus AD, & CB compoſitum, quæ ſibi cohærent per parallelogrammata CD;

po-

poterunt hæ duæ partes suam cohæsionem, & hinc totum corpus suam figuram mutare, manente tamen cohæsione. Supponamus enim, partem CB poni in loco DE, & tantum pars CB transposita fecit motum FE; ergo est idem adhuc corpus constans ex duabus partibus AD, & CB, sed pars CB mutata est in DE; ergo corporis figura est mutata; hinc quædam partes locum mutarunt, quædam cohærent adhuc, ut in puncto D; & sic mutata est corporis figura, & partium cohæsio, manente tamen adhuc cohæsione. Q. E. D.

§. XV.

Ad flexilitatem requiritur 1) *paucitas punctorum contactus*, 2) *humor lubricans intermedius.* Omnis cohæsio eo facilius mutari potest a vi aliqua, quo illa cohæsio minor est; sed cohæsiones sunt in ratione superficierum; [a] ergo, quo ea superficies minor, eo minor est cohæsio; quo autem superficies minor est, eo, cæteris paribus, pauciora sunt contactus puncta; erit itaque cohæsio, ut puncta contactus. Quum igitur in corpore flexili, partes facile in aliam cohæsionem mutari posse debeant (§. 13.); ad flexilitatem paucitas punctorum contactus requiritur. Q. E. primum.

Humor lubricans intermedius puncta contactus minuit; ergo (n. 1. huj.) ad flexilitatem etiam requiritur. Q. E. alterum.

§. XVI.

Arteriarum membranæ ex minoribus arteriis, venis, & nervis, componi debuerunt. Veritatem hujus propositionis docet injectio anatomica; necessitatem autem sic demonstro: Arteriæ canales flexiles sunt (§. 14.); ad flexilitatem autem paucitas punctorum contactus, & humor lubricans in-

 ter-

(a) s' GRAVESANDE Elem. Phys. Math. n. 72.

termedius requiritur (§. 15.); id utrumque obtinetur, si arteriarum membranæ vasis arteriosis, venosis, & nerveis, suis humoribus plenis, componantur; proinde iis componi debuerunt.

SCHOLIUM I.

Aliam necessitatem, imponit arteriarum nutritio, quæ consideratio hujus loci non est.

SCHOLIUM II.

Tales membranæ (§. 16.) sunt tunica arteriarum *Celluloso-vasculosa*, & *nervea*. (*a*)

§. XVII.

COROLLARIUM.

Hinc arteriæ in propria substantia augeri, vel minui possunt (§. 16.).

§. XVIII.

Omnes arteriarum sectiones, quæ ad ejus axim sunt perpendiculares, circuli sunt. Arteriæ in omnibus sectionibus sanguinem continent (§. 9.); quum vero sanguinis partes tam parum sibi cohæreant, ut minima vi possint ab invicem separari, adeoque sanguis fluidum sit (§. 2.); fluidum autem in omnem sensum, & hinc a centro ad peripheriam, undique æqualiter premat; (*b*) sanguis singulas arteriarum sectiones æqualiter in superficie interna premet. Sed huic pressioni obediunt arteriæ teretes (§. 12.), & flexiles (§. 14.); erunt ergo in ea sectione omnes lineæ, a centro ad ambitum ductæ, id est, radii, qui pressionis directiones repræsen-

(*a*) HALLER. Elem. Physiol. T. I. p. 59. & seqq. & 65. & seq. (*b*) s'GRAVESANDE l. c. n. 1419.

ſentant, æquales. Linea autem, ad quam omnes radii ex centro ducti ſunt æquales, Geometris circulus eſt; proinde omnes ſectiones arteriarum ad axin perpendiculares circuli ſunt.

SCHOLIUM I.

Veritatem hanc (§. 18.) uberius demonſtrat BERNOULLIUS (a): *Sit ABC (Fig. 2.) fibra, vel ſi mavis filum perfecte flexile in extremitatibus A, & C affixum, quod in omnibus ſuis punctis B trahitur, vel pellitur ad perpendiculum ad ſuam curvaturam potentia æquali, & indefinite parva, quæ hic denotatur per lineolam B H; quæritur curvaturæ ſpecies.* Eſto abſciſſa A F = x, ejus differentia F f = d x, ſemiordin. F B = y, ejus differentia G b = d y, curva A B = s, ejus differentia B b = d s, B H (potentia pellens, & multiplex ipſius B b) = n d s, quia nunc quælibet potentia pellens B H dividi poteſt in duas laterales horizontalem B E, & verticalem B D; quæ rectangulum D E conſtituunt, cujus diagonalis eſt ipſa B H: erunt ob ſimilitudinem triangulorum B G b, & B D H, B E = n d y, & B D = n d x. Quoniam autem potentia ſuſtinens in A ſemper eadem, & conſtans manet, ubicunque etiam filum, præterquam in C, figatur, ceu cuilibet attendenti patebit, ponatur illa = a: ſed ex mechanicis conſtat, eam tantam eſſe, quanta foret, ſi loco fili curvi A B ſubſtituerentur duo alia fila recta tangentia, & alligata in punctis A, & B, quæ traherentur in puncto concurſus I a duabus potentiis L, & K, una horizontali L I, & altera verticali K I, quarum illa omnes potentias horizontales B E, hæc autem omnes verticales B D ſimul ſumptas æquaret; verum omnes B E æquantur integr. n d y, quod eſt = n y, & omnes B D = integr. n d x, quod eſt = n x; ideoque potentia L = n y, & potentia K = n x; igitur ut inveniatur potentia in A, quæ nimirum requiritur ad ſuſtinendam ſolummodo potentiam L, faciendum eſt, ceu docet CEL. VARIGNONUS, ut ſinus anguli A I B, vel ejus complementi ad duos rectos K I B, ad ſinum anguli M I B, id eſt, ut I M : M G, ſeu ut b G : G B, Fig. 2.

id

(a) De Motu Muſcul. n. 10.

id eſt, ut $dx : dy$, ita potentia L ſeu ny ad potentiam in A, quæ itaque invenitur $= \frac{nydy}{dx}$; quia nunc directio potentiæ K eſt ipſa tangens K I, ſuſtinebitur hæc tota a puncto A; ideoque potentiæ inventæ $\frac{nydy}{dx}$ addenda eſt potentia K, ſeu nx, ad habendam potentiam totalem, & conſtantem in A: quam poſuimus $= a$; & ſic eliciemus hanc æquationem differentialem:

$$\frac{nydy}{dx} + nx = a,$$

quæ multiplicata per dx, dat

$$nydy + nxdx = adx,$$

ſumptisque integralibus habebitur

$$\tfrac{1}{2} nyy + \tfrac{1}{2} nxx = ax$$

ſeu $$yy + xx = \frac{2ax}{n};$$

quæ æquatio oſtendit, curvam quæſitam ABC eſſe circularem, cujus radius vel ſemidiameter $= \frac{1}{n} a$. Q E. I. Ubi notandum potentiam ſuſtinentem in B, ſeu quod tantundem eſt, vim firmitatis, quæ requiritur, ne filum rumpatur, docente VARIGNONO reperiri ubique æqualem potentiæ ſuſtinenti in A. Si præterea velimus rationem invenire inter vires *diſtendentes*, & vires *reſiſtentes*, ſeu firmitatis fili requiſitæ, id eſt, ſi creſcentibus, vel decreſcentibus n, aut B H determinare libeat, in qua ratione creſcant, vel decreſcant potentiæ ſuſtinentes in A, & B, ſeu vires *reſiſtentes*, ponatur $BH = mds$, & potentia ſuſtinens in A, vel $B = b$, & habebitur hæc æquatio:

$$yy + xx = \frac{2bx}{m}$$

quia autem radii ponuntur æquales, erit:

$$\frac{b}{m} = \frac{a}{n}$$

ideoque $$n : m = a : b,$$

hoc

hoc eſt, vires *reſiſtentes*, ſeu firmitatis requiſitæ ſunt in ratione virium *diſtendentium*.

SCHOLIUM II.

ILL. HALLERUS problema (Schol. præc.) minus recte veritati (§ 18.) propoſitæ adplicari cenſet, (*a*) quod unice locum habeat in tubo, cujus eadem undique firmitas ſit, & quem nulla externa cauſa cogat aliqua in ſede magis cedere, in alia minus; arterias vero plerumque ab aliis cauſis premi, ut aortam in lumbis & pectore. Aſt Ipſe CL. VIR mox fatetur, (*b*) planam, quæ videtur, qua vertebris incumbit, aortam, planam non eſſe, quamprimum repletur, idemque a ſanguine in vivo animali præſtari.

§. XIX.

Arteriæ in ſuo a corde itinere ſenſim in minores ramos dividuntur. Id culter anatomicus, & injectionis artificium ad ſummam hominum admirationem docet.

§. XX.

Si unum arteriæ ramum (§. 19.) proſequaris, coni convergentis obliqui adfectiones habet; ſed imperfecte. Si unum arteriæ ramum proſequaris, ejus lumen, quod circulus eſt (§. 18.), continuo minuitur; unde concipi poteſt eum ramum generari, ex motu circuli ſecundum lineam, quæ circuli centro oblique inſiſtit, ita ut is circulus continuo minuatur, donec in punctum deſinat. Sed corpus ſic productum conus convergens obliquus eſt; ergo ejus adfectiones is ramus habet. Sed tamen *imperfecte*. De natura enim coni convergentis perfecti eſt, ut baſis decreſcat in ratione duplicata diſtantiarum; id autem in tali arterioſo ramo non obſervatur: Nam 1.) Quamdiu arteria absque ramo, aut certe absque notabili ramo decurrit, ad ſenſum decreſcere

(*a*) Elem. Phyſiol. T. I. p. 55. (*b*) HALLER. l. c. 56.

non videtur; ſed potius cylindrica eſt. 2.) Omnes arteriæ ſupra diviſionem ſuam, quoties in ramos divaricantur, omnino paulum dilatantur. 3.) Arteriæ capillares longe cylindricæ ſunt.

SCHOLIUM I.

Hæc omnia (§. 20.) ſummi in Anatome Viri obſervarunt.

SCHOLIUM II.

Eadem propoſitio (§. 20.) vera manebit, ſive arterias vere conicas, ſive cylindrorum, ſucceſſive minorum, ſibique junctorum, ſeriem eſſe poſueris. (a).

§. XXI.

Si omnes arteriarum ramos cum trunco ſuo ad cor compares, coni divergentis obliqui truncati adfectiones habent; ſed imperfecte. Conus divergens obliquus contraria (demonſt. §. 20.) ratione generatur, ita ut geneſis initium punctum, aut in truncato circulus minor, finis vero major circulus ſit; ſed ramorum (§. 19.) arterioſorum initium in corde, finis in tota corporis, tam interna, quam externa ſuperficie; ergo finis multo major initio eſt. Cum tamen oſtium arterioſum in corde punctum non ſit, ſed notabile lumen habeat; conus is divergens, & truncatus eſt. Eſt vero *imperfectus*, ut (ex demonſtr. §. 20.) patet.

SCHOLIUM.

HALLERUS rationem omnium ramorum ad aortam facit, uti vigeſimam potentiam numeri 3, ad vigeſimam potentiam numeri 2, ſive uti 1, 048, 576 ad 3, 585, 218, 301, quæ ratio ad iſtam redit, 1 ad 3420. (b). Hæc tamen in diverſis ſubjectis nimium variat.

§. XXII.

(a) HALLER. l. c. p. 57. (b) Ibid. T. II. p. 175.

§. XXII.

Arteriæ quidem se contrahere, non tamen propria vi lumen suum delere, possunt. Arteriæ fibras musculosas habent, ut monstrat anatome; hæ autem se contrahere possunt; (a) ergo & arteriæ. Q. E. primum.

Sectiones arteriarum circuli sunt (§. 18.); ergo & fibræ, has cingentes, circulos constituunt. Sed fibræ circulares non possunt se contrahere ultra ⅔ suæ diametri; hinc non possunt efficere, ut nulla earum sit diameter; ergo nec fibræ arteriarum lumen suum delere possunt. Q. E. alterum.

SCHOLIUM.

Nulla arteriarum fibra integrum circulum absolvit, aut annulo comparari potest; sed segmenta circulorum sunt, quæ juncta invicem circulos (demonst. §. 22.) constituunt. (b).

§. XXIII.

Arteriæ suæ dilatationi resistunt: rami autem magis, quam trunci, sed tamen in ratione incerta. Arteriæ canales sunt flexiles (§. 14.); ergo dilatari non possunt, nisi partes earum in cohæsione mutentur (§. 13.); sed partes in cohæsione mutari nequeunt, nisi loco moveantur (§. 14. in Schol.). Corpus autem omne, quod loco moveri debet, causæ moventi resistit; (c) ergo & arteriæ resistunt. Q. E. primum.

Ut solidum possit loco moveri (n. 1. huj.), omnes ejus partes, ob cohæsionem movendæ sunt (§. 1.); ergo omnes resistunt (n. 1. huj.); & quo plures sunt, eo resistentia major;

(a) BOERH. Instit. §. 391. (b) HALLER. l. c. T. I. p. 63. (c) s' GRAVESANDE l. c. n. 127.

jor ; eſt igitur reſiſtentia in ratione denſitatis. Sed arteriarum rami (§. 19.) truncis denſiores ſunt; nam denſitas eſt in ratione punctorum contactus: hinc in ratione cohæſionis (demonſtr. §. 15. n. 1.); proinde, quo denſitas major eſt, eo major cohæſio, & vice verſa. Ramos autem magis cohærere, & rupturæ reſiſtere, quam truncos Recentiores Anatomici docent; proinde rami denſiores ſunt, quam trunci, & hinc magis reſiſtunt. Q. E. alterum.

Experimentis conſtat, denſitates ramorum (n. 2. huj.) non increſcere in ratione determinata, ſed incerta; ergo & reſiſtentiæ ſunt in ratione incerta (n. 2. huj.) Q. E. tertium.

SCHOLIUM I.

Experimenta (ad §. 23. n. 2. 3.) fecit CLIFTONUS WINTRINGHAM junior. (a).

SCHOLIUM II.

Arteriarum denſitas, & robur, præcipue in tela earum celluloſa locum habet. (b).

§. XXIV.

Corpus, quod, dum figuram, aut magnitudinem ſuam per flexibilitatem (§. 13.) mutat, eandem cauſa flectente, aut diſtrahente ablata, recuperat, *Elaſticum* eſt.

§. XXV.

Arteriæ canales elaſtici ſunt. Elaſticum dicitur, quod, dum figuram, aut magnitudinem ſuam per flexibilitatem mutat, eandem cauſa flectente, vel diſtrahente ablata, recuperat

rat

(a) Experimental Inquiry on ſome parts of the animal ſtructure. (b) HALLER. l. c. T. I. p. 72.

rat (§. 24.); id vero in arteriis obſervatur (§. 14. 22. 23.); ergo elaſticæ ſunt.

§. XXVI.

Rami arteriarum omnes ad acutos cum trunco ſuo, angulos oriuntur. Id accurata Anatomicorum obſervatio detexit.

SCHOLIUM.

Ut veritas (§. 26.) pateat, anguli hi metiendi ſunt in vaſis, quæ a tela celluloſa nondum ſoluta ſunt; ſecus enim anguli in majores mutantur.

§. XXVII.

Eadem obſervatione etiam conſtat, *arterias in corpore noſtro diverſimode flexas eſſe.*

§. XXVIII.

COROLLARIUM.

Hinc *arteriarum longitudo inſigniter augetur.* Cum enim linea recta omnium breviſſima ſit, quæ inter duo puncta data duci poſſunt; quæcunque ab ea deflectunt (§. 27.) longiores ſunt.

§. XXIX.

Quoniam præterea in multis locis ex uno arteriarum ramo in alterum ſanguini via patet, ut experimenta docent; id autem fieri nequit, quin rami hi aut immediate inter ſe, aut mediante alio ramo uniantur; eam vero unionem Anaſtomoſin Anatomici dicunt; evidens eſt *Arteriarum ramos anaſtomoſes inter ſe facere.*

§. XXX.

Et, quum etiam Anatome internam arteriarum ſuperficiem omnino lævem, nec ullis eminentiis aſperam, depre-

hendat; neque in oſtiis ramorum ullas pelliculas oſtendat, præter duos arcus (quorum alter, cordi propior, cavus eſt, alter magis eminet); certum eſt, *nullas in arteriis valvulas eſſe, niſi ad cor.*

§. XXXI.

Quum denique ligaturæ, microſcopium, & injectiones doceant, liquorem ex arteriis aut in venas rubras continuato canale, aut viſcerum ductus excretorios, aut in vaſa exhalantia tum cavitatum corporis internarum, cum ſuperficiei externæ, aut in vaſa minora rubris, aut denique in fabricam celluloſam tranſire; ſequitur, *Arteriarum fines eſſe* 1.) *venas rubras*, 2.) *viſcerum ductus excretorios.* 3.) *Vaſa exhalantia*, 4.) *vaſa minora rubris.* 5.) *fabricam celluloſam.*

CAPUT III.

DE VENARUM NATURA.

§. XXXII.

Venæ (§. 7.) oriuntur, 1.) *ex arteriis*, 2.) *ex tela celluloſa*, 3.) *ex caveis corporis tum majoribus, cum minoribus*, 4.) *ex ſuperficie corporis externa*, 5.) *ex ramis minimis collectis. Omnes vero in truncos magnos, inde in cor terminantur.* Ligaturæ, injectiones, microſcopia, morbi has origines oſtendunt.

§. XXXIII.

Venæ, quoad fabricam, tenuiores ſunt, quam arteriæ; ſed tamen firmiores. Parietum alicujus vaſis craſſities eſt in ra-

ratione inverſa ejus, quam habet pars vaſis ſolida ad lumen ſuum; quum igitur per experimenta detectum ſit, venas majorem rationem luminis ad partem ſolidam dicere, quam arterias; venæ arteriis tenuiores ſunt. Q. E. primum.

Firmitas eſt in ratione cohæſionis (demonſt. §. 23. n. 2.), & hæc in ratione denſitatis (ibid.); denſitas autem eſt in ratione compoſita ex directa maſſarum, & inverſa voluminum; [(a)] & hinc in ratione gravitatis ſpecificæ. Sed pars ſolida venarum eſt ſpecifice gravior, illa arteriarum, ut docent experimenta; ergo denſior, inde magis cohæret; proinde firmior eſt. Præterea venæ magis diſtendi poſſunt absque ruptionis metu, quam arteriæ; ergo magis cohærent; proinde firmiores ſunt. Q. E. alterum.

SCHOLIUM.

Experimenta (§. 33.) fecit laudatus CLIFTON WINTRINGHAM. (b).

§. XXXIV.

Venæ ſanguinem continent, qui in vita, & ſanitate jugi motu per eas fluit. Demonſtratur ut (§. 9. 10.).

SCHOLIUM.

Cum venæ tenuiores ſint arteriis, & magis dilatari poſſint absque ruptionis metu (§. 33.); poſt mortem majorem ſanguinis copiam continent, quæ ex arteriis in eas propellitur; hinc ampliores adparent, quam in vita.

§. XXXV.

Venæ canales ſunt teretes, & flexiles; idque magis, quam arteriæ. Demonſtratur (ut §. 12. 14.).

§. XXXVI.

(a) de la CAILLE Leçons Element. de la Méc. n. 34. (b) L. c.

§. XXXVI.

Venarum membranæ æque ex minoribus vasis componuntur, ut in arteriis. Demonstratur, ut (§. 16.).

§. XXXVII.

Omnes venarum sectiones, ad axin perpendiculares, in vita, & sanitate, circuli sunt. Demonstratur (ut §. 13.).

§. XXXVIII.

Si unum venæ ramum prosequaris, coni divergentis obliqui adfectiones habet; sed imperfecte. Cum venæ itinere arteriis opponantur (§. 7.), & earum initia in corporis extrematibus sint, finis vero ad cor (§. 32.); demonstratio est conversa (demonst. §. 20.).

§. XXXIX.

Si omnes venarum ramos cum trunco suo ad cor compares, coni convergentis obliqui truncati adfectiones habent; sed imperfecte. Demonstratio est conversa (demonst. §. 21.).

SCHOLIUM.

Imperfectionem (§. 38. 39.) majorem in venis, quam in arteriis (§. 20. 21.), Anatomici inveniunt.

§. XL.

Venæ minus contractiles sunt, quam arteriæ. In venis pauciores fibræ musculares reperiuntur, quam in arteriis; quum igitur contractilitas ab his pendeat (demonst. §. 22. n. 1.); sequitur, minus contractiles esse.

§. XLI.

Venæ arteriis elasticitate cedunt. Venæ ob tenuitatem majorem (§. 33.) magis sunt dilatabiles, & minus contrahuntur, quam arteriæ (§. 40.); hinc pristinam figuram, &

ma-

magnitudinem minus perfecte recuperant; ergo minus elasticæ (§. 24.) sunt.

§. XLII.

Venæ plerumque arteriis sunt ampliores diametro. Lumen vasis est in ratione composita, ex directa virium distendentium, & inversa resistentium (§. 18. in schol. 1.); sed vires resistentes, quæ sunt crassities, & contractilitas, magis minuuntur in venis (§. 33. 40.), quam vires distendentes, respectu habito ad arterias; proinde lumen amplius est.

SCHOLIUM I.

Excipi debet *Vena pulmonalis*, quæ socia arteria minor est. (*a*).

SCHOLIUM II.

Mensuras (§. 42.) collegit HALLERUS. (*b*).

§. XLIII.

Venæ arterias numero excedunt. Docet anatome.

§. XLIV.

Venæ diversimode flexæ sunt, minus tamen, quam arteriæ. Ex anatomicis certum est.

§. XLV.

Venarum rami anastomoses inter se faciunt. Demonstratur ut (§. 29.).

§. XLVI.

Venæ copiosas valvulas habent. Has Anatome uberrime demonstrat.

(*a*) HALLER, Elem. Physiol. T. III. p. 167. & seqq. (*b*) Ibid. T. I. p. 131. & seqq.

SECTIO II.

DE
NATURA HUMORUM IN ARTERIIS, ET VENIS CONTENTORUM.

CAPUT I.

DE
PROPRIETATIBUS EORUM GENERALIBUS.

§. XLVII.



Sanguinis elementa ſolida ſunt. Quum omne fluidum a ſolido ſola cohæſione differat (§. 1, 2.), & fluidum in ſolidum, ac vice verſa, ſola cohæſione variata, mutari poſſit [a]; evidens eſt, ſimilia in fluido, ac in ſolido, id eſt, ſolida elementa eſſe. Sed ſanguis corpus fluidum eſt (demonſt. §. 18.); ergo ejus elementa ſolida ſunt.

§. XLVIII.

COROLLARIUM.

Ergo iisdem, ac ſolida, motus legibus, hæc elementa (§. 47.) obediunt.

§. XLIX.

Sanguinis elementa habent magnitudinem, & figuram; eamque determinatam. Sanguinis elementa non ſunt entia ſimplicia, ſed moleculæ ex aliis compoſitæ; ergo extenſa, & hinc magnitudinem habent. Q. E. primum.

Fi-

(a) s'GRAVESANDE l. c. n. 1410.

Figura eſt limes extenſionis; ſed elementa hæc extenſa ſunt (n. 1. huj.); &, quia actu infinitum corporeum repugnat, etiam limitata ſunt; ergo figuram habent. Q. E. alterum.

Elementa ſanguinis vaſis noſtris continentur (§. 9. 34.); vaſa autem certam diametrum habent; &, quum vaſa ſint, quæ unicum tale elementum (47.) transmittunt, ut docet microſcopium; ſequitur, etiam elementa hæc determinatam extenſionem, id eſt, determinatam magnitudinem, & figuram habere. Q. E. tertium.

SCHOLIUM.

Magnitudinem determinatam ſanguinis elementis tribuit LEUWENHOECKIUS; ejus diametrum $\frac{1}{5000}$ pollicis ſuſpicatur HALLERUS (a), minorem alii faciunt.

§. L.

Elementa ſanguinis leviſſime ſibi cohærent. Sanguis noſter fluidum eſt (demonſt. §. 18.); fluidi autem partes inſenſiles, tam parum cohærent, ut vi minima queant ſeparari (§. 2.); igitur etiam ſanguinis elementa leviſſime ſibi cohærent.

§. LI.

COROLLARIUM.

Quum cohæſiones ſint in ratione punctorum contactus (demonſt. §. 15. n. 1.), *elementa* autem *ſanguinis* leviſſime ſibi cohæreant (§. 50.); *pauciſſima puncta habebunt contactus.*

C 2 Scho-

(a) l. c. T. II. p. 56.

SCHOLIUM.

In morbis valide elementa hæc cohærere possunt.

§. LII.

Quoniam vis, qua corpora sublunaria tellurem versus pelluntur, vocatur gravitas; (a) elementa autem sanguinis, sibi relicta, tellurem versus descendunt; talem vim, seu gravitatem habent; *ergo sanguinis elementa gravia sunt.*

§. LIII.

Quantitas sanguinis, in determinato vase contenti, non unicum gravitatis centrum habet. Centrum gravitatis punctum est in corpore, circa quod omnes partes corporis, in quocunque situ positi, in æquilibrio sunt. (b) Id punctum in corpore unicum est, si corporis elementa sibi juncta sint adeo, ut nonnisi vi separari possint. Sed sanguinis elementa tam valide non cohærent (§. 50.); ergo unicum gravitatis centrum habere nequeunt.

§. LIV.

Quum singula sanguinis elementa gravia sint (§. 52.), neque eorum quantitas determinata unicum gravitatis centrum habeat (§. 53.) singula elementa propria gravitate moventur; *premunt* ergo *hæc elementa in omnem sensum.*

§. LV.

Sanguinis elementa figuram sphæricam habent. Sanguinis elementa determinatam figuram habent (§. 49.); quum autem levissime sibi cohæreant (§. 50.); figura talis esse debebit, quæ elementum vicinum in paucissimis punctis contingat (§. 51.). Ea vero est figura sphærica; cum sphæra

(a) s'GRAVESANDE l. c. n. 148. (b) Ibid. n. 202.

ra ſphæram in unico puncto contingat (a); proinde ſanguinis elementa ſphærica ſunt.

SCHOLIUM I.

Rationi ſuffragantur (§. 55.) experimenta LEUWENHOECKII (b).

SCHOLIUM II.

Elementorum figuram ſphæricam (§. 55.) in dubium vertit ILL. HALLERUS, nec magis probat figuram ellypticam (c) Sed peto ab ILL. AUTHORE figuram aliquam, cui proprietates ſanguinis (§. 55.) memoratæ exacte conveniant, adſignari; & agnita veritate, in Ejus ſententiam lubens abibo.

§. LVI.

Elementa ſanguinis ſunt diviſibilia. Sanguinis elementa moleculæ ſunt ex aliis compoſitæ, magnitudinis determinatæ (§. 49.); ergo in minores diviſibilia ſunt.

SCHOLIUM I.

Sanguinis globulum in ſex flavos, & eorum quemlibet in ſex pellucidos dividi, obſervavit LEUWENHOECKIUS (d). Idem confirmat CEL. BOERHAAVE, (e) & ILL. BARO DE SWIETEN (f). Idem ſuadet ſpontaneus ſanguinis, e corpore emiſſi, in ſua elementa ſeceſſus (g), & degenerationes ſanguinis morboſæ. Contrariam attamen ſententiam tuetur HALLERUS. (h).

SCHOLIUM II.

Qui globulorum diviſionem (ſchol. præc.) propugnant, congeriem flavorum globulorum *ſerum*, pellucidorum *lympham* dicunt.

 §. LVII.

(a) EUCLIDES Lib. III. Prop. 13. (b) Phil. Transact. n. 102. 106. (c) l. c. T. II. p. 51. ſeqq. (d) Arcan. detect. Vol. II. p. 8. 35. (e) Inſtit. §. 226. (f) Comment. §. 94. (g) BOERH. Inſtit. §. 223. (h) l. c. T. II. p. 66. & ſeqq.

§. LVII.

Sanguinis globuli facile a quacunque causa physica in motum concitari possunt. Omnis causa physica agit contactu physico; corpus enim in aliud corpus aliter agere nequit. Sed de natura fluidi (§. 2.) est, ut partes ejus facile cuique impressioni cedant; ergo, quum sanguis fluidum sit (demonst. §. 18.), etiam ejus partes facile huic causæ physicæ cedere debent. Cedere autem non possunt, quin successive locum mutent, & successiva loci mutatio motus est; ergo ab ea causa sanguinis elementa in motum concitantur.

§. LVIII.

Sanguinis globuli elastici sunt. Corpus, quod, dum figuram suam per flexibilitatem mutat, eandem causa mutante ablata, recuperat, elasticum est (§. 24.); sed id obtinere in globulis sanguineis experimenta docent; proinde elastici sunt.

SCHOLIUM.

Globulos sanguinis incompressiles (*a*), & in figura sua immutabiles (*b*), HALLERUS pronunciat. Sed elasticos deprehendit ILL. BARO DE SWIETEN. (*c*) Et sane globuli hi aquæ innatantes, dum in se invicem impegere, celerrime resiliisse, per microscopia visi sunt.



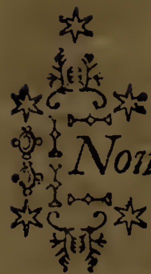
CA-

(*a*) L. c. p. 60. (*b*) Ibid. p. 58. & seq. (*c*) Comment. §. 116. 175.

CAPUT II.

DE PROPRIETATIBUS SANGUINIS SPECIALIBUS.

§. LIX.



Non omnia sanguinis elementa eandem soliditatem habent. Soliditas in majori partium cohæsione sita est (§. 1.); quo autem partes magis cohærent, eo plura sunt puncta contactuum (demonst. §. 15. n. 1.), & quo plura sunt puncta contactuum, eo pauciores pori inter has partes reperiuntur; quo vero pauciores sunt pori, eo plus massæ sub dato volumine continetur, id est, eo corpora hæc sunt densiora, & hinc specifice graviora; ergo corpora, quæ habent eandem soliditatem, etiam eandem gravitatem specificam habent, & contra: sed elementa sanguinis omnia, eandem gravitatem specificam non habent, ut experimenta ostendunt; ergo nec eandem soliditatem.

SCHOLIUM.

Pars sanguinis rubra, sero, & aqua specifice gravior deprehenditur. (a) Serum etiam aqua specifice gravius est. (b). Rationes collegit HALLERUS (c), & HAMBERGERUS (d).

§. LX.

Non omnia sanguinis elementa, si ab eadem causa impellantur, eandem motus quantitatem recipiunt. Motus quantitas, sive momentum corporis est, ut factum ex massa in

(a) HALLER. l. c. T. II. p. 38. & seqq. (b) Ibid. p. 122. & seqq. (c) l. citatis. (d) Physiol. Med. §. 6. 8. & seqq.

in celeritatem [a]; proinde, ſi velocitates ſint æquales, motus quantitas eſt in ratione denſitatis, ſeu ſoliditatis; ſed ſanguinis elementa omnia non habent eandem ſoliditatem (§. 59.), & celeritas imprimitur æqualis (ex hypoth.); ergo eandem motus quantitatem non recipiunt.

SCHOLIUM.

Sit pollex cubicus ſanguinis rubri = A, pollex cubicus ſeri = B; celeritas ſanguinis = C, ſeri = c: Denſitas ſanguinis = D, ſeri = d; momentum ſanguinis = Q, ſeri = q; maſſa ſanguinis = M, ſeri = m; volumen ſanguinis = V, ſeri = v. Erit:

$$Q : q = D : d.$$

Nam (§. 60.) $Q : q = MC : mc$

ſed (ex hypoth.) $C = c.$

Ergo $Q : q = M : m.$

Et quoniam (*b*) $D : d = \frac{M}{V} : \frac{m}{v}.$

Erit augendo æqualiter per Vv

$$D : d = \frac{MVv}{V} : \frac{mVv}{v} = Mv : mV$$

Sed (ex hyp.) $V = v$

Ergo $D : d = M : m.$

Proinde etiam $Q : q = D : d,$

Quum igitur (§. 59.) $D > d,$

Erit in eadem ratione $Q > q,$

Id eſt, motus quantitates inæquales erunt. Q. E. D.

§. LXI.

Sanguinis elementa non habent omnia eandem magnitudinem. Omnia ſanguinis elementa (§. 56.) ſua propria vaſa habent, quibus continentur, ut docet Anatome; ergo his pro-

(*a*) De la CAILLE l. c. n. 59. (*b*) Ibid. n. 34.

proportionalia esse debent; sed hæc vasa non habent omnia eandem diametrum, ut microscopiis, & injectionibus ostenditur; & horum elementorum quædam solitaria in vasis moventur (§. 47.); ergo ea elementa omnia eandem diametrum, & hinc eandem magnitudinem habere nequeunt.

SCHOLIUM.

Globulis rubris serosi, hisque lymphatici (§. 56. in schol. 1.) minores sunt.

§. LXII.

Elementa sanguinis viscida sunt. Viscidum dicitur, cujus partes aut inter se, aut lateribus vasorum cum tenacitate quadam adhærent; talia autem sanguinis elementa esse, patet, quod in minori motu, aut quiete, illico inter se, & cum vasis suis concrescant; proinde viscida sunt.

SCHOLIUM I.

Visciditas a vi adtractiva commode repeti potest.

SCHOLIUM II.

Sanguinis arteriosi aliam, quam venosi, indolem esse; aut sanguinem in diversis arteriis diversum esse, vix credo, constanter adfirmari posse, (a).



(a) HALLER. l. c. T. II. p. 6. & seqq.

SECTIO III.

DE ARTERIARUM ACTIONE.

CAPUT I.

DE MOTU SANGUINIS PER ARTERIAS IN GENERE.



§. LXIII.

AXIOMA I.

Cor sanguinem suum ex ventriculis in arterias projicit.

§. LXIV.

AXIOMA II.

Cordis potentia in sanitate omnes vasorum resistentias superat.

§. LXV.

AXIOMA III.

Sanguis celeritatem suam primigeniam a corde accipit.

SCHOLIUM I.

Celeritatem primigeniam (§. 65.) hic voco eam, quam sanguis habet e corde egrediens, dum nihil adhuc ob vires contrarias de ea amisit.

SCHOLIUM II.

Propositiones (§. 63. 64. 65.) instar axiomatum recepi, eorum methodum secutus, qui propositiones, alibi demonstratas, in alia doctrinæ par-

parte dicto modo pro certis adſumunt; harum enim demonſtrationes aliam Phyſiologiæ partem ſibi vendicant.

§. LXVI.

Sanguis a corde in arteriarum truncos, a truncis in ramos, ex ramis in vaſa minima fluit. Corpus mobile a pluribus cauſis, ſibi oppoſitis motum, directionem fortioris ſequitur, ut demonſtrant Phyſici; ſanguis autem, quum ex cordis ventriculis in arterias projiciatur (§. 63.), directionem accipit a corde in arteriarnm truncos, inde in ramos, & ſic porro. Sed potentia cordis in ſanitate omnes vaſorum reſiſtentias ſuperat (§. 64.); ergo cauſa fortior eſt, & hinc ejus directionem ſanguis ſequitur, nempe a corde in truncos, & ſic porro movetur.

SCHOLIUM I.

Hanc directionem (§. 66.) juvant *Valvulæ* cordis *ſemilunares* oppoſitam directionem impedientes.

SCHOLIUM II.

Eandem ſanguinis arterioſi directionem oſtendunt vincula, & microſcopium.

SCHOLIUM III.

Per eam (§. 66.) denique directionem arteriæ a venis eſſentialiter differunt.

SCHOLIUM IV.

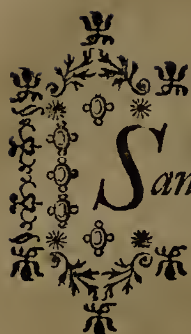
Motus ſanguinis per axin arteriarum, *progreſſivus* dicitur; ille vero, quo in latera arteriarum ſanguis nititur, *lateralis* vocatur.



CAPUT II.

DE MOTU SANGUINIS PER ARTERIAS PROGRESSIVO.

§. LXVII.



Sanguinis celeritas primigenia (§. 65.) in Aortæ sinu minuitur. Celeritas liquidi per canales moti pressione adquiritur [(a)]; pressio autem est in ratione altitudinis [(b)]; sed eadem liquidi quantitas eo majorem altitudinem adquirit, quo lumen vasis minus est, & contra: ergo quo lumen vasis magis increscit, eo celeritas liquidi contenti magis minuitur. Sed lumen Aortæ in sinu suo increscit; est enim ad lumen aortæ in ostio cordis, ut 37 : 32 [(c)]; ergo sanguinis celeritas minuitur.

§. LXVIII.

Eadem celeritas minuitur in arcu Aortæ. In arcu Aortæ sanguis lineam curvam describit, quæ inter parabolam, & circulum ambigit [(d)]; motus autem per lineam curvam semper a duabus potentiis disparatis fit, quarum utraque aliquid amittit; cum corpus viam mediam, nempe diagonalem (qualium infinite parvarum aggregatum curvam constituit) sequatur. Sed earum virium altera est celeritas sanguinis (§. 65.), altera resistentia lineæ curvæ; ergo utraque aliquid amittit; hinc celeritas minuitur.

SCHO-

(a) s'GRAVESANDE l. c. n. 1575. (b) Ibid. n. 1430. (c) BOISSIER Mem. de l'Acad. de Berlin 1755. p. 38. (d) HALLER. l. c. p. 160.

SCHOLIUM I.

Sit arcus circuli ABC (Fig. 3.), qui arcum aortæ repræſentet, cum arcui circuli aliquantum ſimilis ſit (§. 68.); *a b* oſtium arterioſum, AD ſit celeritas (§. 65.); DE vis gravitatis ſanguinis (§. 52.), una cum reſiſtentia laterum arcus ABC. Dico *celeritatem AD imminui.* Nam, ſi ſola celeritas AD ageret, moveret ſanguinem ſecundum directionem AD, quæ tangens eſt arcus ABC, & vim centrifugam exprimit; corpus enim directionem ſemel acceptam tamdiu ſervat, quamdiu ab alia cauſa non mutatur; ſed etiam agit vis gravitatis, & reſiſtentia laterum arcus, quæ exprimitur per DE, & vim centripetam repræſentat; ſunt ergo duæ potentiæ diſparatæ AD, & DE, quæ per completum parallelogrammum AE repræſentantur. Sed potentiæ diſparatæ eodem tempore conjunctis viribus diagonalem parallelogrammi deſcribunt, quo ſeparatis viribus latera ejus percurrerent; (*a*) hinc eodem tempore potentiæ AD, & DE deſcribunt viribus conjunctis diagonalem AE, quo ſeparatis viribus conficerent latera AD, & DE. Diagonalis autem AE minor eſt, quam AD + DE, quia in omni triangulo ſumma duorum laterum major eſt latere tertio; ergo minor effectus, ſi conjunctis, quam ſi ſeparatis viribus agerent hæ potentiæ. Cum autem effectus adæquati cauſis adæquatis ſint proportionales, etiam potentiæ illæ, in caſu propoſito, erunt minores; ſed inter eas eſt celeritas AD; ergo hæc imminuitur. Q. E. D. Fig. 3.

SCHOLIUM II.

Quia linea curva concipi poteſt, ut aggregatum talium infinite parvarum diagonalium (ſchol. præc.), erit etiam celeritas AD, quoad partem infinite parvam, in qualibet tali diagonali minuta, ſi frictionem demas; eam enim jacturam eſſe quantitatem infinite parvam ſecundi ordinis, demonſtrat Cl. de la CAILLE (*b*). Interim, cum ea jactura in omnibus dictis lineis arcus aortæ (§. 68.) fiat; ſumma omnium jacturarum tamen ſenſibilis evadet.

 §. LXIX.

(*a*) de la CAILLE l. c. n. 68. (*b*) Ibid. n. 414.

§. LXIX.

COROLLARIUM I.

Quum circulus a corpore mobili defcribatur, quoties vis centrifuga, & centripeta conftantes funt; celeritas autem (§. 65.) variabilis fit; patet, *arcum aortæ arcum circuli perfecti non effe.* (a).

§. LXX.

COROLLARIUM II.

Quum ulterius, quoties vis centripeta comparate ad centrifugam infinite parva eft, corpus per tangentem abeat; patet ratio, *qua fanguis in arterias Carotides fertur.*

SCHOLIUM.

Huic ingreffui fanguinis etiam favet margo oftii, qui verfus cor eft depreffior. (b).

§. LXXI.

COROLLARIUM III.

Quia denique partes fanguinis æquali celeritate omnes e corde ejiciuntur (§. 65.); eæ autem, pofita celeritate æquali, majorem motus quantitatem habent, quæ folidiores funt (§. 60.), quales globuli rubri funt; partes vero, quæ majorem motus quantitatem, etiam majorem vim centrifugam habent (c); *liquet, cur potiffimum globuli rubri carotides intrent.*

§. LXXII.

Sanguis cum impetu arterias tranfit. Impetus enim eft actio corporis in corpus cum motu (d); fanguis autem per ar-

(a) HALLER. l. c. (b) Ibid. T. I. p. 66. & feq. (c) s'GRAVESANDE l. c. n. 588. (d) HAMBERGER. Phyf. §. 34.

arterias movetur (§. 10.), celeritate a corde accepta (§. 65.); ergo cum impetu arterias tranſit.

§. LXXIII.

Eum impetum (§. 72.) majorem habent partes ſanguinis rubræ. Globuli rubri majorem denſitatem (§. 59.), & ob figuram ſphæricam (§. 55.) minimam ſuperficiem habent; hinc maximam inter reliquos motus quantitatem recipiunt (§. 60.); proinde majorem impetum (§. 72.) habent.

SCHOLIUM.

Præterquam, quod figura ſphærica omnium iſoperimetrarum ſit capaciſſima, ut Geometræ demonſtrant; *eandem ſuperficiem etiam inſigniter minui, quoties ſex globuli flavi in unum rubrum* (§. 56. in Schol. 1.) *compinguntur*, ſic oſtenditur: ſphærarum ſuperficies ſunt inter ſe in ratione quadrata radiorum; pondera, ut cubi: erit ergo, in dicto caſu, cubus globuli majoris, ad cubum minoris, ſextuplus; ſuperficies vero majoris ad ſuperficiem minoris cujusque non niſi, ut $\sqrt[3]{36}$ ad 1, nempe paulo plus, quam tripla cum una quarta, ut ſuperficies pene duplo imminuatur, quando ſex globuli in unum compinguntur. Sit enim Denſitas globuli ſanguinei = D, ſex ſeroſorum = d; Maſſa globuli ſanguinei = M, ſex flavorum = m; ſuperficies ſanguinei = V, ſex flavorum = v; radius globuli ſanguinei = a, unius flavi = b. Erit (demonſt. §. 60. in Schol.): D : d = Mv : mV.

Sed (§. 73.)	$M = a^3$,
	$m = 6b^3$,
	& $a^3 = 6b^3$;
Ergo	$M = m$.
Proinde	$D : d = v : V$.
Præterea (§. 73.)	$V : v = a^2 : 6b^2$
Et cum	$a = \sqrt[3]{6b^3}$
Erit:	$V : v = \sqrt[3]{\overline{6b^3}}^{\,2} : 6b^2$.

Jam

Jam ſi $b = 1$,

Erit $\sqrt[3]{6 b^{3}}^{2} = \sqrt[3]{36}$,

Quæ eſt major, quam $\frac{13}{4}$, minor, quam $\frac{10}{3}$,

Erit ergo $V : v = \frac{10}{3} : 6$,

Proinde $D : d = 6 : \frac{10}{3}$. Q. E. D.

§. LXXIV.

Eædem ſanguinis partes rubræ motum ſuum conſervant diutius. In globis heterogeneis, ab eadem vi motrice communi, & in eodem fluido reſiſtente, projectis, jactura motus, pro ratione ſuperficierum, directioni reſiſtentiæ fluidi oppoſitarum, & conſervatio motus, pro ratione denſitatum ſe habent. (a). Sed globuli rubri minimam habent ſuperficiem (demonſt. §. 73. in Schol.), & maximam ſoliditatem (§. 59. 60.); proinde motum ſuum conſervant diutius.

§. LXXV.

Sanguinis partes celerius per arteriarum axin moventur. Arteriarum axis linea plerumque recta eſt, aut rectæ propior; ergo via breviſſima, & quum ſimul cauſæ moventis directionem ſervet, minores reſiſtentias habet; proinde non decedit tam multum celeritati liquoris moti; ergo ſanguinis per axin celeritas major eſt.

§. LXXVI.

COROLLARIUM.

Quum *globuli rubri* ſimul motus ſui tenaciores ſint (§. 47.); *axin arteriæ magis ſequuntur.*

SCHO-

(a) s'GRAVESANDE l. c. n. 1918.

SCHOLIUM I.

Inter resistentias (demonst. §. 75.) non exigua est frictio, quam partes in vasorum lateribus patiuntur; de qua infra.

SCHOLIUM II.

Veritates (§. 74. 76.) experimentis, in globulis diversæ materiei, institutis confirmavit CARTESIUS (a); impugnat autem CL. HAMBERGERUS (b).

§. LXXVII.

Sanguinis celeritatem (§. 65.) non minuit arteriarum vis contractilis (§. 22.). Arteriæ contractiles sunt (§. 22.), & suæ dilatationi resistunt (§. 23.); hinc elasticæ sunt (§. 24. 25.). Sed etiam sanguinis globuli elastici sunt (§. 58.); ergo, dum per arterias moventur, & in latera impingunt (de quo infra), idem fit, ac si corpus elasticum in aliud elasticum impingat. Sed tum post ictum eadem celeritas manet, quæ ante ictum fuit (c); ergo non minuitur.

§. LXXVIII.

Nec eandem (§. 65.) minuit figuræ in arteriis mutatio. Arteriæ flexiles sunt, hinc in figura sua mutabiles (§. 13. 14.); sed simul sunt elasticæ (§. 25.); quoniam igitur ab elasticitate celeritas non minuitur (demonst. §. 77.); nec a figuræ in corpore elastico mutatione minuetur.

SCHOLIUM.

Frictio hic aliquam imminutionem facere potest; sed de hac infra.

(a) HALL. l. c. p. 167. (b) Physiol. Med. §. 167. in schol. (c) s'GRAVESANDE l. c. n. 1100.

§. LXXIX.

Nec eadem minuitur a pressione incumbentis athmosphæræ. Pondus athmosphæræ, corpus nostrum comprimentis, æstimatur æquale ponderi columnæ aqueæ, cujus altitudo fere 33 pedum, basis vero 15 pedum quadratorum esset (a); sed aër est corpus elasticum, ut Physici norunt; ergo æque de celeritate sanguinis nihil decedet (§. 77.).

§. LXXX.

Neque pondus partium corporis humani, ut musculorum, adipis, cutis, &c. quæ arteriis incumbunt, eam celeritatem minuit. Sanguis per arterias motus eas partes elevat, ut in arteria poplitæa adparet, si unum crus alteri imponatur; ergo aliquam celeritatis suæ partem iis communicat. Sed eædem partes momento sequenti, gravitate sua reagunt in arterias eadem virium proportione, qua elevatæ fuerant; ergo eandem velocitatis partem sanguini reddunt; nihil proinde sanguis ex hac causa de celeritate amittit.

§. LXXXI.

Sanguinis autem celeritas vere imminuitur ab arteriarum dilatatione. Si omnes arteriarum ramos cum trunco suo ad cor compares, coni divergentis obliqui truncati adfectiones habent (§. 21.); sed in cono divergente celeritates decrescunt in ratione inversa (§. 67.) luminum (b); proinde ob dilatationem celeritas vere minuitur.

SCHOLIUM.

Eam retardationem (§. 81.) in aneurysmatibus expertus est ILL. HALLERUS (c).

§. LXXXII.

(a) HALLER. l. c. p. 169. (b) D. BERNOULLI Hydrodynam. p. 87. conf. p. 276. (c) l. c. p. 177.

§. LXXXII.

Eadem celeritas minuitur frictione. Frictio enim, ad noſtrum caſum adplicata, eſt contactus ſucceſſivus ſuperficiei globulorum ſanguinis ad ſuperficiem internam vaſorum; quum autem in rerum natura nulla ſuperficies adeo lævis ſit, ut aliquas eminentias, & cavitates non haberet, idem de arteriarum ſuperficie interna, etſi ſatis lævi (§. 30.), verum eſt; eminentiæ vero illæ totidem ſunt reſiſtentiæ, quas globuli moti ſuperare debent; hinc globulos retardant; proinde celeritatem minuunt.

§. LXXXIII.

COROLLARIUM I.

Frictionem ſimilem etiam ipſi globuli inter ſe patiuntur (§. 82.).

§. LXXXIV.

COROLLARIUM II.

Quum globuli per axin moti latera arteriarum non contingant, etiam frictionem (§. 82.) non experiuntur, ſed ſolum alteram (§. 83.); unde iterum patet, *quare reliquis celerius moveantur* (§. 74.).

§. LXXXV.

Hæc frictio (§. 82.) *augetur* 1.) *longitudine vaſis*, 2.) *anguſtia vaſis*, 3.) *celeritate corporis moti*, 4.) *preſſione corporis moti.* Frictiones ſunt in ratione ſuperficierum; ſed ſuperficies in vaſe longiore major eſt; ergo & frictio. Q. E. primum.

In vaſis anguſtis puncta contactuum augentur, quia plures fluidi partes vaſis latera tangere debent; ſed frictiones

ſunt in ratione contactus (§. 82.); ergo etiam augentur. Q. E. alterum.

Si tempora ſint æqualia, corporum celeritates ſunt, ut ſpatia, ſeu ſuperficies percurſæ; ergo quo celeritas major, eo ſpatium, ſeu ſuperficies major; ſed frictiones ſunt in ratione ſuperficierum (n. 1. huj.); proinde cum celeritate augentur. Q. E. tertium.

Quo corporis moti preſſio major eſt, eo arctius corpus hoc ſuperficiei, ſuper quam movetur, adplicatur; ſed quo fortius ei adplicatur, eo plura ſunt contactus puncta; quum igitur frictiones ſint in ratione contactus (n. 2. huj.); frictiones etiam augentur. Q. E. quartum.

SCHOLIUM I.

Ratio frictionis (§. 85. n. 2.) non ſequitur rationem anguſtiæ vaſis in infinitum; poſtquam enim ad ea vaſa perventum fuerit, quæ unicum globulum transmittunt, in iis frictio iterum minor eſt; cum globulus talis latera quælibet non niſi in unico puncto contingat.

SCHOLIUM II.

Veritas (§. 85. n. 3.) ulterius ſic declaratur. Sint duo corpora mota A, & B, corporis A celeritas = C, corporis B = c; corporis A tempus = T, corporis B = t; corporis A ſpatium = S, corporis B = s; corporis A frictio = F, corporis B = f.

Erit:	F: f = C: c.
Nam (*a*)	S: s = CT: ct
Sed (ex hyp.	T = t,
Ergo	S: s = C: c.
Sed (§. 85. n. 1.)	F: f = S: s.
Ergo etiam	F: f = C: c. Q. E. D.

SCHO-

(*a*) de la CAILLE l. c. n. 49.

SCHOLIUM III.

Neque tamen hæc proportio (fchol. præc.) femper obtinet; ubi enim motus celerrimus eft, facile corpus motum fuperficierum afperitates prætèrlabitur, ita, ut ab iis notabilem retardationem vix percipiat.

SCHOLIUM IV.

Experimenta tum hydraulica, cum Phyfiologica, quæ confirment id (§. 85.), adducit HALLERUS (a).

§. LXXXVI.

Cum frictio fit in ratione punctorum contactus (demonftr. §. 85. n. 2.); puncta vero contactus eo plura fint, quo fuperficies fe invicem fortius complectuntur (demonftr. §. 85. n. 4.); ea autem complexio fortior fiat, quoties tota vi liquor in plicam canalis nititur, ut eam in rectum extendat; patet, *frictionem augeri, quoties canales flexos in rectos exporrigit.*

§. LXXXVII.

COROLLARIUM.

Hinc licet, ob figuræ mutationem, de celeritate fanguinis (§. 65.) in his plicis nihil decedat (§. 78.); decedit tamen ob frictionem auctam (§. 86.).

SCHOLIUM.

Id (§. 87.) experimentis confirmat HALLERUS (b), & HAMBERGERUS (c).

§. LXXXVIII.

Quoniam unus arteriæ ramus coni convergentis obliqui adfectiones habet (§. 20.); in eo autem cono anguftia, & con-

(a) l. c. p. 178. & feqq. & 185. & feq. (b) Ibid. p. 187. (c) Phyfiol. Med. §. 172. & feqq.

contactuum puncta augentur, & hinc frictio continuo major fit (§. 85.); sequitur etiam *figuram arteriarum aliquid celeritati sanguinis (§. 65.) detrahere (§. 82.).*

§. LXXXIX.

Etiam ramorum anguli celeritatem (§. 65.) minuunt, eoque magis, quo majores ipsi sunt. Maxima celeritas in arteriarum axi est (§. 75.); quæcunque ergo lineæ ab axi recedunt, minorem celeritatem habent; sed quo angulus rami major est, eo linea directionis magis ab axe recedit; proinde etiam celeritas magis minuitur.

SCHOLIUM I.

Fig. 4. Propositio hæc (§. 89.) ulterius sic illustratur. Sit linea AB (Fig. 4.), quæ repræsentat axin cujusdam arteriæ; CD, quæ repræsentat axin ejus rami, qui cum arteria facit angulum DCB, circiter 16 grad. Dico celeritatem per CD esse minorem, quam per AB. Nam diagonalis CD, resolvi potest in EC, & ED, & ED repræsentat vim, qua fluidum per axin AB movebatur, & EC vim, qua versus latera tendebat, cum sanguis in omnem sensum premat (§. 54.); sunt adeo EC, & ED duæ potentiæ disparatæ; sed hæ minus spatium describunt viribus conjunctis, quam separatis (demonstr. §. 68. in schol. 1.); &, si tempora sint æqualia, celeritates sunt, ut spatia (demonst. §. 85. in schol. 2.), ergo celeritas in CD minor, quam in axi AB. Q. E. primum.

Præterea concipiatur axis rami GC, ut cum axi AB faciat angulum GCB fere 55 grad; completo parallelogrammo IF, latus IC = EC repræsentabit vim, qua fluidum lateraliter premitur, sed GC minus, quam DC; & etiam IG, quæ repræsentat vim, qua fluidum per axin AB movebatur, minus quam ED; proinde celeritas in CG minor, quam in CD (n. 1. huj.). Sed angulus GCF > DCB (ex constr.); ergo, quo angulus major, eo celeritas minor est. Q. E. alterum.

SCHO-

SCHOLIUM II.

Experimenta id evincentia fecit CL. HAMBERGERUS, (a) aliique (b).

§. XC.

Denique sanguinis viscositas celeritatem (§. 65.) minuit. Sanguinis elementa viscida sunt, &, solo motu deficiente, per vim adtractivam concrescunt illico (§. 62.); ergo motus ea in fluore conservat; poterunt igitur vires adtractivæ particularum ut potentiæ considerari, quæ a motu sanguinis superari debent; sed superari nequeunt, nisi aliqua pars celeritatis iis communicetur, ut ex Physicis certum; ergo ea parte celeritas (§. 65.) minui debet.

SCHOLIUM I.

Rationem *Viscidittatis* haberi debere negavit HAMBERGERUS. (c) Sed sola anatomica injectio docet, aquam puram multo facilius, quam liquores viscidos, per vasa urgeri.

SCHOLIUM II.

HALLERUS inter causas retardantes etiam refert anastomoses (§. 29.); cum sæpissime contrario ductu sibi occurrant; sicque motus oppositi fiant (d). Verum cum globuli sanguinis elastici sint (§. 58), nihil de celeritate in tali occursu peribit (demonstr. §. 77.).

§. XCI.

Resistentiæ (§. 67. 68. 81. 82. 85. 87. 88. 89. 90.), *quas vis cordis superare debet (§. 64.), possunt concipi, ut vires, vi cordis directe oppositæ.* Resistentia est id, quod effectui alicujus vis vel toti, vel ex parte æquilibrium dat. (e) Sed

(a) Physiol. Med. §. 176. (b) HALLERUS l. c. p. 184. 187. & seq. (c) de Cordis diastole N. X. (d) l. c. p. 189. & seq. (e) WOLF. Elem. Hydrostat. Germ. §. 8.

Sed æquilibrium non fit, nisi in viribus æqualibus directe in se invicem absque motu agentibus [a]; igitur resistentiæ hæ, ut vires directe oppositæ concipi possunt.

§. XCII.

COROLLARIUM I.

Quoniam inæqualibus viribus, in uno eodemque corpore directe oppositis, movetur illud corpus secundum directionem vis majoris, ea vi, quæ æqualis est differentiæ virium directe oppositarum [b]; sequitur, *sanguinem moveri secundum directionem cordis, ea vi, quæ æqualis est differentiæ virium cordis, & resistentiæ (§. 67. ad 90.) directe oppositarum (§. 91.)*

§. XCIII.

COROLLARIUM II.

Hinc manente eadem vi cordis *movetur sanguis in ratione inversa resistentiarum (§. 91.)*

§. XCIV.

Spatium, quod sanguis actu percurrit, est directe, tempus autem, quo spatium illud describitur, inverse proportionale eidem virium directe oppositarum differentiæ. Spatia enim sunt in ratione composita celeritatum, & temporum; ergo, si tempora sint æqualia, sunt, ut celeritates directe (demonstr. §. 85. in schol. 2.). Sed celeritates sunt in ratione directa differentiæ virium directe oppositarum (§. 92.); ergo & spatia. Q. E. primum.

Tempora sunt in ratione composita ex directa spatiorum, & inversa celeritatum [c]; sed celeritates sunt, ut differentiæ

(a) HAMBERGER. Phys. §. 24. (b) s' GRAVESANDE l. c. n. 357. (c) de la CAILLE l. c. n. 51.

tiæ virium directe oppositarum (n. 1. huj.); ergo tempora se etiam habent inverse ad differentias dictas. Q. E. alterum.

SCHOLIUM.

Sit spatium in vase v. g. A = S, in vase B = s; celeritas sanguinis in A = C, in B = c; tempus in A = T, in B = t; differentia virium in A = D, in B = d.

Erit (demonstr. §. 85. in schol. 2.):

$$S : s = CT : ct.$$

Sed sit interea $T = t.$

Erit $S : s = C : c$

Quia vero (§. 92.) $C : c = D : d,$

Erit etiam $S : s = D : d.$ Q. E. primum.

Sed iterum (§. 94.) $T : t = \frac{S}{C} : \frac{s}{c}.$

Igitur æqualiter augendo per Cc, erit:

$$T : t = \frac{SCc}{C} : \frac{sCc}{c} = Sc : sC.$$

Sed (§. 92.) $C : c = D : d,$

Ergo etiam $T : t = Sd : sD.$

Quum autem (n. 1. huj.) $S : s = D : d.$

Erit etiam $T : t = Dd : dD,$

Et dividendo per D, d:

$T : t = d : D.$ Q: E. alterum.

§. XCV.

Celeritas crescit, prout spatium augetur, & tempus minuitur; decrescit autem, quemadmodum tempus augetur, & spatium minuitur (§. 94.). Celeritates enim sunt in ratione composita ex directa spatiorum, & inversa temporum (a) spatia autem se habent directe, ut differentiæ virium op-

(a) de la CAILLE l. c. n. 44.

positarum (§. 94.); ergo etiam celeritates, si tempora sint æqualia; proinde augebuntur auctis spatiis, & temporibus (si inæqualia sint) minutis, & contra.

SCHOLIUM.

Ex (demonstr. §. 94. in schol.)

	S: s = C: c
Sed etiam	S: s = D: d,
Ergo etiam	C: c = D: d.
Sed (§. 92.)	D: d = St: sT,
Ergo etiam	C: c = St: sT.
Sit jam (ex hyp.)	S > s,
Erit etiam	C > c.
Et contra si	t > T,
Erit	C < c. Q. E. D.

§. XCVI.

Quum tot sint resistentiæ in arteriis (§. 67. ad 90.), & sanguis in ratione inversa resistentiarum moveatur (§. 93.); patet *celeritatem sanguinis* (§. 65.) *in arteriis multum minui, & in ramis tardius, quam in truncis* (§. 66.) *sanguinem moveri.*

SCHOLIUM.

Diversorum Authorum calculos, circa hoc celeritatis decrementum (§. 96.) HALLERUS recenset (a). Ast arduum sane, & periculi plenum est in quantitatibus determinatis hic aliquid definire.

§. XCVII.

Quum interim microscopia doceant, etiam præsentibus causis retardantibus (§. 96.), sanguinem tamen in motu per vasa ultima capillaria, celeritatem majorem, quam in

(a) L. c. p. 193. & seq.

in ramis, qui inter magnos, & vaſa capillaria medii ſunt, habere; neceſſe eſt, *ut in arteriis capillaribus quædam novæ celeritatis cauſæ adſint; aut certe cauſæ retardantes (§. 96.) hic loci inſigniter minuantur.*

SCHOLIUM.

Novam hanc celeritatem (§. 97.) LEUWENHOECKIUS, & HALLERUS viderunt. (a).

§. XCVIII.

In arteriis capillaribus non minuitur celeritas (§. 97.) ab earum dilatatione, ut in ramis majoribus fit (§. 81.); immo ſæpe contrarium hic evenit; Trunci magni in ramos dividuntur, quorum lumina ſimul ſumpta lumen trunci excedunt (§. 19. 21.); id autem in arteriis capillaribus non obſervant Anatomici; ſed potius truncus penultimus ramis minimis ſatis notabili ratione major eſt (b); proinde celeritas ex hac cauſa non minuitur. Q. E. primum.

Si celeritas minuitur, dum vas capacitate augetur (§. 67.); augetur vero vas capacitate ob ramorum numerum, & contra (§. 21. 39.): neceſſe eſt, ut celeritas augeatur, quoties duo vel plures rami in unum truncum conveniunt, venoſo more; atqui id ſæpe fit in retibus minimarum arteriarum (c); ergo celeritas augetur; proinde contrarium (§. 81.) evenit. Q. E. alterum.

§. XCIX.

Frictio in arteriis capillaribus minus de celeritate demit. Frictio enim ibi minor eſt (§. 85. Schol. 1.); proinde de celeritate minus demit.

F 2 §. C.

(a) Ibid. p. 195. & ſeqq. (b) Ibid. T. I. p. 80. (c) Ibid. T. II. p. 197. & ſeq.

§. C.

Quoniam præterea arteriæ hæ (§. 97.), antequam in venas mutentur, diu cylindricæ, & absque ramis decurrunt (demonftr. §. 20. n. 3.); etiam *a figura* (§. 88.), *& a ramorum angulis* (§. 89.) *minorem*, *aut fere nullam refiftentiam fanguis patitur.*

§. CI.

Caufa autem novæ celeritatis (§. 97.) *non eft fanguinis arteriofi pondus, quod fanguinem in venas tranfire, ibique, in animale vivo, adfcendere cogeret, ut pondus liquorum in tubis communicantibus.* Si hæc lex in arteriis obtineret locum, etiam aqua arteriis immiffa, gravitate fua in venis adfcenfum, ficque æquilibrium moliri deberet; atqui non moliri experimenta docent. [(a)] Igitur pondus fanguinis novæ celeritatis caufa non eft.

SCHOLIUM I.

Neque fanguinis arteriofi effectus, qui funt: rubor, facilior fudor, & arteriarum pulfatio, hæmorrhagiæ, & exanthemata, facilius in pedibus, quo fanguis gravitate ruere deberet; fed potius in capite omnium primo manifefta redduntur.

SCHOLIUM II.

Nolim tamen omnem gravitatis effectum fanguini arteriofo denegare. Cur enim in phrenitide *corpus erectum tenendum* (*b*)?

SCHOLIUM III.

Propofitio (§. 101.) de arteriis tantum valet, non de venis; & quidem in animale vivente, in mortuo enim vis gravitatis plura præftat.

§. CII.

(*a*) HALLER. l. c. T. II. p. 202. (*b*) BOERH. Aphor. §. 781.

§. CII.

Nec vis nervorum talis causa (§. 97.) *est.* Ea enim alicujus entis nequit esse causa physica, qua absente tamen ens ponitur, & mutata non mutatur. Sed etiam sublata vi nervea, celeritatem (§. 97.) permanere, ex paraplegia constat, ex placenta uterina, & ex celeritate sanguinis in arteriis osseis; & aucta vi nervea, ut in spasmis hystericis, celeritas hæc augeri visa non est; proinde causa ejus vis nervea esse nequit.

§. CIII.

Neque arteriarum contractio (§. 22.) *talis causa* (§. 97.) *est.* Arteriarum enim contractio (§. 22.) eam solum celeritatis (§. 65.) partem restituit (§. 77.), quæ in arteriarum dilatationem (§. 23.) impensa fuit; & ibi deest (a), ubi celeritas (§. 97.) est maxima; proinde ejus causa non est.

§. CIV.

Vis derivationis in arteriis locum habet. Vis derivationis ea est, quæ a spontanea arteriæ contractione pendet; sanguis autem movetur etiam a morte aliquo tempore (b); sed motus is non provenit a corde, quod cordis quies cum morte necessario conjuncta sit; nec a contractilitate (§. 22.) musculosa, quæ pariter cum vita cessat; ergo a contractione elastica (§. 25.), quæ chordis inanimatis etiam communis est, pendere videtur; sed ea vis derivationis est; ergo hæc vis in arteriis locum habet.

 SCHO-

(a) HALLERUS l. c. p. 210. & seq. (b) Ibid. p. 221.

SCHOLIUM.

Diu a morte ſanguis moveri poteſt a propria gravitate (§. 101. in Schol. 3.), a frigore vaſa conſtringente, a vi adtractiva parietum vaſorum, denique a ſanguinis per putredinem diſſolutione, & aëre elaſtico inde evoluto.

§. CV.

Motus muſculorum ſanguinis celeritatem auget. Truncos enim arterioſos majores inter muſculos decurrere, Anatome docet. Sed muſculi in actione tument [(a)]; ergo ſpatia intermedia minuunt, & vaſa, ibi poſita, comprimunt. Huic autem preſſioni cedunt arteriæ teretes (§. 12.); ergo cavitates ſuas minuunt, & latera ad invicem accedunt; huic vero preſſioni ſanguis cedit, ſicque movetur (§. 57.); ergo motus muſculorum celeritatem auget, dum facit, ut breviori tempore majus ſpatium deſcribatur (§. 95.); proinde auctæ celeritatis cauſa eſt.

CAPUT III.

DE MOTU SANGUINIS PER ARTERIAS LATERALI.

§. CVI.

Arteriæ ſanguine ſemper plenæ ſunt. Id vulnera arteriarum, in frigidis animalibus microſcopia, & natura arteriarum contractilis (§. 22.), docent.

SCHOLIUM.

Quæ in frigidorum arteriis ſpatia aliquando vacua adparent, vacua non ſunt, ſed humoribus pellucidis repleta.

§. CVII.

(a) BOERH. Inſtit. §. 401. n. 7.

§. CVII.

Sanguis arteriarum ab unda insequente impellitur. Arteriæ sanguine semper plenæ sunt (§. 106.); ergo nova unda ex corde advenire nequit, nisi ei spatium paretur. Sed sanguis in arteriis contentus etiam de celeritate sua continuo amittit (§. 97.); nova autem unda, cum nihil experta sit, celeritatem (§. 65.) adhuc integram habet; ergo unda sequens movetur celerius, quam præcedens. Si vero corpus unum tardius motum præcedat, & alterum celerius motum insequatur, hoc in illud impinget excessu celeritatis, illudque impellet, ut Physicis notum; proinde sanguis præcedens ab insequente impellitur.

SCHOLIUM I.

Sit massa undæ novæ = M, præcedentis = m; celeritas novæ = a + b, præcedentis = a; motus quantitas novæ = Q, præcedentis = q. Erit (§. 60.) $Q : q = (Ma + Mb) : ma$.

Et dividendo per a, erit:

$$Q : q = Mb : m.$$

Hinc idem est, ac si unda præcedens haberet celeritatem = o, id est, quiesceret; & unda nova moveretur celeritate = b; ergo unda nova præcedentem impellet velocitate = b. Q. E. D.

SCHOLIUM II.

Hujus impulsionis (§. 107.) calculum in quantitatibus determinatis tentavit CEL. BOISSIER. (a)

SCHOLIUM III.

Ea propulsio (§. 107.) ad motum sanguinis progressivum (§. 67. ad 105.) pertinet.

§. CVIII.

(a) Mem. de l'Acad. de Berlin 1755. p. 38.

§. CVIII.

Arteriæ in quavis cordis contractione a ſanguine in longitudinem exporriguntur. Arteriæ ramos habent (§. 19.), iique ad acutos cum trunco angulos oriuntur (§. 26.); ergo a directione axeos trunci arterioſi deflectunt, & parietes ramorum obliqui ad eam axim ſunt. Sed columnæ ſanguineæ in trunco ſecundum axin, & lineas ad eam parallelas moventur tamdiu, quamdiu in ſua directione a vaſorum parietibus non mutantur (§. 74.); incidunt ergo in parietes ramorum obliquos; ſed hi parietes flexiles ſunt (§. 14.); ergo cedunt huic vi incurrenti; cedere autem nequeunt ob cohæſionem (§. 1.), niſi elementa horum ramorum ſecundum eam directionem, id eſt, ſecundum longitudinem, paulum ab invicem dimoveantur; ſed, quum id in cordis contractione in omnibus ramorum arterioſorum parietibus contingat; iidem elongari etiam omnes debent; proinde tota arteria in longitudinem exporrigitur.

SCHOLIUM I.

Fig. 5. Sit enim ABC (Fig. 5.) truncus arterioſus cylindricus (§. 20. in ſchol. 2.), cujus axis linea *ab*; dividatur is truncus in duos ramos BD & CE, qui ſimul angulum D*b*C faciunt; latera *b*D, & *b*C angulum conſtituunt cum axi *ab*, hinc ad axim obliqua ſunt. Sanguis in trunco ABC movetur ſecundum directionem axeos *ab*, & lineas huic parallelas, v. g. *ce*, & *df*, quæ ſimul directionem cordis repræſentant; incidunt ergo globuli ſanguinei oblique in latera *b*D, & *b*E, in punctis *e*, & *f*, quæ ob parietes *b*D, & *b*E flexiles cedunt huic vi, & a vicinis punctis magis dimoventur; ſed hoc fit in omnibus punctis linearum *b*D, & *b*E; ergo omnia elementa magis ab invicem diſcedunt; proinde rami BD, & CE elongantur. Q. E. D.

SCHO-

SCHOLIUM II.

Eam elongationem (§. 108.) in arteria pollicis pedis ad unam lineam geometricam fieri, vidit ILL. BARO DE SWIETEN (a); ſimilia oculis uſurpavit HALLERUS; cauſam vero a minuta ſanguinis celeritate repetit (b)

§. CIX.

Sanguis arteriarum latera premit perpendiculariter. Arteria quomodocunque conſiderata canalis obliquus eſt; ergo liquidi eum transeuntis motus obliquus etiam eſt; ſed omnis motus obliquus in duas rectas reſolvi poteſt, quarum una axi, & parieti arteriæ parallela, altera perpendicularis eſt, ut ex mechanicis notum; ergo ſanguis latera etiam premit perpendiculariter.

SCHOLIUM I.

Hanc preſſionem (§. 109.) a poſteriori confirmant aneuryſmata. (c).

SCHOLIUM II.

Ea preſſio (§. 109.) eo minor eſt, quo ſanguinis circulus eſt expeditior; & contra. In calculo autem ejus inveniendo ſumma difficultas eſt. (d).

§. CX.

Quoniam vero unda præcedens lentior eſt, quam inſequens (§. 107.); & idcirco cedere loco non poteſt illico undæ recens ex corde advenienti, cor tamen validiſſime in contractione ſua eam undam exprimit; parietes arteriarum tam in longitudinem (§. 108.), quam ad latera (§. 109.) valide premit; ea vero latera, cum flexilia ſint (§. 14.), huic impreſſioni cedunt, ut ſpatium novæ undæ parent; ergo *arteria in contractione cordis dilatatur.*

(a) Comment. §. 33. (b) l. c. T. II. p. 229. & ſeq. (c) HALLER. l. c. p. 231. & ſeq. (d) Ibid. p. 234. & ſeqq.

SCHOLIUM.

Non ignoro a CL. WEITBRECHT exiguam novæ undæ ad totum vaſorum ſanguineorum ſyſtema rationem opponi. Aſt datur in dilatatione ſucceſſio, quæ, licet oculis ſit imperceptibilis, minime tamen ex hoc ſolo principio negari debet.

§. CXI.

Quum autem arteriæ ceſſante cauſa extendente, tam vi elaſtica (§. 25.), quam vi muſculari (§. 22.), ſe contrahant; ceſſante vi cordis premente in ſua dilatatione, *arteriæ iterum contrahuntur.*

§. CXII.

Hæc contractio (§. 111.) *proportionalis eſt dilatationi prægreſſæ* (§. 110.). In corporibus elaſticis vires inflectentes ſunt, ut quadrata inflexionum [a]. Sed in iisdem elaterium, dum relaxatur, actionem præſtat æqualem illi, qua fuit flexum [b]; igitur etiam vires relaxationibus communicatæ ſunt, ut quadrata inflexionum [c]. Sed dilatatio in arteriis (§. 110.) ſe habet, ut chordarum inflexio; & contractio (§. 111.) ut relaxatio; proinde etiam contractiones dilatationibus ſunt proportionales.

§. CXIII.

Quoniam autem hæc alterna dilatatio (§. 110.) ad ſingulas cordis contractiones, Pulſus Medicis dicitur; liquet: *Arterias pulſare.*

§. CXIV.

Quum in pulſu arteriæ alterne dilatentur (§. 113.); dilatatio autem fiat, dum vis, qua cor novam undam expellit, ad

(a) s'GRAVESANDE l. c. n. 1341. (b) Ibid. n. 1083. (c) Ibid. n. 1344.

ad arteriam (§. 110.) pertingit; ſequitur, *alternam vim cordis acceleratricem ad arteriarum pulſum requiri.*

§. CXV.

COROLLARIUM.

Ibi igitur *nullus obſervatur pulſus, quo dicta vis* (§. 114.) *non pertingit.*

SCHOLIUM.

Pulſus antiquitates HALLERUS recenſet (*a*); diſcrimina vero ante expoſitam cordis actionem haud queunt intelligi, hinc eo releganda.

CAPUT IV.

DE MOTUS UTRIUSQUE EFFECTIBUS.

§. CXVI.

Elementa ſanguinis motu hoc (§. 67. *ad* 115.) *in arteriis varie conturbantur, inter ſe colliduntur, ſeque invicem de ſuo deturbant itinere.* Elementa ſanguinis in arteriarum parietes oblique incidunt (demonſtr. §. 108.); cumque elaſtici ſint, & ipſi (§. 58.), & arteriarum parietes (§. 25.), reſilient; ſub eodem, quo incidebant angulo; ſed ita reflexi moveri nequeunt, quin in oppoſitum parietem, immo in globulos axin tenentes, impingant, & nova reſilitio ſequatur; idque cum in omnibus globulis fiat, ii varie conturbantur, inter ſe colliduntur, & ſe de ſuo itinere deturbant.

(*a*) l. c. p. 243. & ſeq.

SCHOLIUM I.

Fig. 5. Sit enim canalis arteriosus ABCDE (Fig. 5.); incidat in punctum *f* oblique globulus (§. 108. in schol. 1.). Per reflexionis leges, reflectetur in *b*; sique ob globulos, axin *mn* tenentes, posset, reflecteretur ex *b* in *k*; inde iterum reflecteretur in *l*, & sic porro; sed cum ob dictos globulos eo pervenire non possit, incidet, v. g. in globulum *g* aut *o*, &, si illo celerior fuerit, hunc e loco suo deturbabit, inde iterum reflexus in alium incidet, & sic porro.

SCHOLIUM II.

Hæc propositio (§. 116.) non evertit dicta (§. 75.); quippe certum est, axin maxime sequi, & ex natura sua adfectare globulos rubros; interim tamen eorum quilibet ab axi deturbari, aut alterius generis (§. 56. in schol. 2.) globulus ad axim detrudi potest.

§. CXVII.

Cum nullis duobus momentis sibi sequentibus idem sit arteriarum status, sed jam dilatentur (§. 110.), jam contrahantur (§. 111.); patet etiam *sanguinis elementa nullis duobus momentis sibi sequentibus in eodem situ manere, & magis diffundi in arteriarum dilatatione* (§. 110.); *magis vero compingi* (§. 116.) *in earum contractione* (§. 111.).

§. CXVIII.

Elementa sanguinis in arteriis comprimuntur, & figuram sphæricam induunt. Elementa hæc undique ex lateribus (§. 111.), anterius ab unda antecedente (§. 107.), posterius a vi cordis, hinc ubique æqualiter premuntur, & simul compressibilia sunt (§. 58. in schol.). Sed si corpus compressile undique prematur æqualiter, figuram sphæricam induit, ut ex mechanicis notum; & in minus spatium redi-

gi-

gitur; proinde ſanguinis elementa in arteriis comprimuntur, & figuram ſphæricam induunt.

SCHOLIUM.

Ad eam figuram (§. 118.) etiam aliquid conferre poteſt lumen circulare (§. 18.) arteriarum capillarium, per quas elementa ſolitaria tranſeunt; & frictio, quam hi globuli patiuntur. (a).

§. CXIX.

Quæ concreverant diverſi ingenii particulæ in majores moleculas, in arteriis dividuntur. Arteriæ in ramos dividuntur (§. 19.), qui cum trunco angulos acutos conſtituunt (§. 26.); hi autem anguli in arteriarum cavitate calcaria conſtituunt, quæ ex duobus quaſi planis in aciem ſcindentem coëuntibus conſtant. Tale autem corpus Mechanicis cuneus dicitur, & ad corpora, quæ in illud impingunt, aut viciſſim, dividenda eſt aptiſſimum. Atqui moleculæ ſanguinis in ea calcaria impingunt, præſertim eæ, quæ axin tenent, idque cum impetu (§. 72.); proinde dividuntur.

SCHOLIUM I.

Adparet facile conſideranti (Fig. 5.), particulas, quæ axim *a b* tenent, in ſimile calcar (§. 119.) *e b f* impingere, quod cunei proprietates habet. Fig. 5.

SCHOLIUM II.

Quum autem in cuneo potentia ſit ad corporum ſeparandorum reſiſtentiam, ut cunei baſis ad ejus altitudinem (b); patet, potentiam eo minorem ſufficere, quo, cæteris paribus, baſis minor eſt; ſed, poſitis iisdem planis lateralibus, baſis eo minor eſt, quo angulus, quem ea plana conſtituunt, eſt acutior; proinde, quo angulus *e b f* eſt acutior, eo dictæ (§. 119.) moleculæ facilius dividuntur.

 SCHO-

(a) HALLER. l. c. p. 275. (b) s'GRAVESANDE l. c. n. 277.

SCHOLIUM III.

Eam divisionem (§. 119.) etiam juvat mutua particularum, tam invicem, quam cum arteriarum lateribus collisio (§. 116.), & frictio inde nata (§. 82. 83.).

§. CXX.

Anastomoses (§. 29.) sanguinis motum liberiorem reddunt. Pone enim quoddam obstaculum in ramo aliquo, quod a vi cordis illico superari non potest; cessabit eo tempore motus sanguinis, non tantum in illo ramo, sed etiam in omnibus aliis ramis, qui ex eo, tanquam trunco nascuntur. Quum vero anastomosis sanguinem ex uno ramo in alium deferat (§. 29.); poterit interea, ex ramo alio, mediante anastomosi, in ramos illos minores sanguis pervenire, donec ramus major ab obstaculo suo liberatus fuerit; proinde per anastomoses motus sanguinis liberior fit.

§. CXXI.

COROLLARIUM I.

Hinc etiam arteria destructa, aut immeabilis reddita per anastomoses compensari potest.

§. CXXII.

COROLLARIUM II.

Cum in anastomosibus sæpe globuli ex oppositis partibus conveniant; patet etiam, collisiones globulorum (§. 116.) inde multiplicari.

§. CXXIII.

COROLLARIUM III.

Vasorum capillarium retia anastomoses esse multiplicatas, injectio docet; hinc eosdem præstant effectus (§. 120. 121. 122.).

§. CXXIV.

Elementa ſanguinis in vaſis capillaribus magnitudinem ſuam (§. 49. 61.) *adquirunt.* Arteriæ enim capillares diametrum determinatam, & ob majorem denſitatem (§. 23.) conſtantiorem habent; & elementa ſolitaria eas percurrunt. Sed elementa hæc compreſſilia ſunt (§. 58. in ſchol.), & diviſibilia (§.56.); ſunt ergo arteriæ hic pro modulo elementis; hinc magnitudinem eorum determinant (§. 49.).

§. CXXV.

Eadem elementa in ramis minoribus viſcida fiunt. In ramis minoribus celeritas ſanguinis primigenia (§. 65.) inſigniter minuitur (§. 96.); ſed minuta celeritate particulæ facilius ab invicem, & a vaſorum lateribus adtrahuntur; hinc viſcida (§. 62.) fiunt.

SCHOLIUM.

Quum celeritas in vaſis ultimis capillaribus iterum augeatur (§. 97.); etiam viſciditatem hic loci aliquantum minui, credo.

§. CXXVI.

Sanguis in arteriis conſervatur fluidus. Ad fluiditatem requiritur minima partium cohæſio (§. 2.); quum autem cohæſiones ſint, ut puncta contactuum (demonſtr. §. 15. n. 1.), ibi cohæſio erit minima, ubi puncta contactus, quolibet momento mutantur; atqui puncta contactus globulorum ſanguinis in arteriis omni momento mutantur (§. 117.); ergo fluiditas conſervatur.

§. CXXVIII.

§. CXXVII.

COROLLARIUM I.

Hinc *fluida nostra in quiete, aut motu lentiore concrescunt* (§. 126.).

§. CXXVIII.

COROLLARIUM II.

Cum calor a motu pendeat [(a)]; liquet etiam, *cur calore fluiditas conservetur.*

§. CXXIX.

COROLLARIUM III.

Quoniam præterea sphærica figura paucissima contactus puncta habet, hinc minime cohæret; adparet, *quid eadem* (§. 55.) *ad fluiditatem conferat.*

§. CXXX.

Densitas, tam globulis singulis, quam toti massæ sanguineæ, in arteriis conciliatur. Densitas augetur, si manente eadem massa superficies minuatur; hoc autem fit, quoties plures globuli in unum compinguntur (§. 73. in schol.); sed in arteriis ita compinguntur (§. 116. 118.); proinde singuli globuli densiores fiunt. Q. E. primum.

Densitas est totius massæ in globulorum numero (§. 59.), & ad serum proportione; hæc autem dicta compactione (§. 116. 118.) augentur; ergo & tota massa densior fit. Q. E. alterum.

§. CXXXI.

Calor sanguinis in arteriis generatur. Calor in motu intestino gyratorio materiæ cohærentis positus est, ut alias osten-

(a) Dissert. Inaugur. de Causa calor. in sang. §. 1. 20.

oſtendi (a). Sed in arteriis noſtris ſanguis eo modo movetur (§. 66. 72. 73. 74. 75.); proinde calor in arteriis generatur.

SCHOLIUM I.

Is calor in homine ſano in thermometro Farenheutiano 94, ad 102 gradus eſſe obſervatur (b).

SCHOLIUM II.

Monui alias (c), atque iterum moneo in caloris cauſa determinanda aliquid adhuc latere, ulteriori ingenii, atque experimentorum induſtria evolvendum; quum nemo hactenus experimentis ILL. DE HAEN (d) ſatis reſponderit.

SCHOLIUM III.

Propoſitæ brevitatis gratia, aliorum de ſanguinis calore hypotheſes prætermitto; cum eas fuſe ILL. HALLERUS (e); & earum celebriores olim ipſe (f), adduxerim.

§. CXXXII.

Rubedinem ſanguis in arteriis induit. Sanguinis globuli (§. 56.) in arteriis compinguntur (§. 116. 118.), & denſantur (§. 73. in ſchol. §. 130.); denſitas autem una ex primariis cauſis rubedinis eſt (g); proinde in arteriis ſanguis ruber naſcitur.

SCHOLIUM I.

Exigua ferri quantitas, quæ in ſanguine reperitur (h), &. a qua HALLERUS rubedinem repetit (i); phainomenis hujus coloris exponendis haud ſufficere mihi videtur.

(a) Ibid. §. 15. (b) DE HAEN Rat. Med. T. II. p. 157. (c) Diſſert. Inaugur. §. 31. (d) Rat. Med. T. II. p. 163. T. III. p. 139. & ſeqq. T. IV. p. 210. (e) l. c. p. 286. & ſeqq. (f) Diſſert. Inaug. §. 27. & ſeqq. (g) NEWTON Opt. L. I. Part. II. Prop. X. & L. II. Part. III. Prop. X. (h) HALL. l. c. p. 120. & ſeq. (i) Ibid. p. 316. & ſeq.

SCHOLIUM II.

Alias hypothefes mox laudatus HALLERUS uberius exponit (a), & de præcipuis alias ipfe differui (b).

§. CXXXIII.

Motus fanguinis progreffivus (§. 67. ad 105.) putredinem impedit. Putrefactio æque motu partium inteftino perficitur, ut fermentatio: folo quippe effectu hæc ab illa diftinguitur (c); fed fermentationem impedit motus progreffivus (d); ergo & putredinem.

SCHOLIUM.

Ad putredinem impediendam etiam juvat continuata excretio humorum, qui jamjam putredini funt proximi; & humorum blandorum, atque aquoforum, recens advenientium, mifcela.

§. CXXXIV.

Idem tamen motus (§. 133.) humores noftros ad urinofam naturam difponit. Ad naturam urinofam calor 94, aut 96 grad., & tritus perpetuus requiritur (e); fed & calor (§. 131.), & tritus (§. 116.), adeft in corpore; proinde humores ad naturam urinofam difponuntur.

§. CXXXV.

COROLLARIUM.

Hinc *aucto calore augetur putredo.*

§. CXXXVI.

Membranæ arteriarum denfantur. Membranæ arteriarum vafis conftant (§. 16.); vafa autem hæc funt teretia (§. 12.), hinc compreffilia. Sed comprimi nequeunt, nifi humo-

(a) Ibid. p. 310. & feqq. (b) Differt. de Caufa Rubed. in fang. (c) BOERH. Elem. Chem. II. p. 167. (d) Ibid. p. 186. (e) Ibid. p. 292.

mores contenti (§. 9.) expelluntur; quum autem præterea omnes corporis noſtri partes ita comparatæ ſint, ut, quoties ſe immediate contingunt, concreſcant facile, idem in vaſis his minóribus, dum, expulſo humore, ſucceſſiva & ſæpius repetita compreſſione, latera vaſorum ſe immediate contingunt, eveniet. Sed, ſi vaſa hæc ſenſim concreſcant, puncta contactuum augentur; ergo & denſitas membranarum augetur (demonſt. §. 59).

§. CXXXVII.

In his effectibus (§. 116. ad 134.) *nullam, præ reliquis arteriis, pulmones prærogativam habent.* Si prærogativam quandam pulmones haberent, vis aliqua adſignari deberet, quæ in pulmonibus eſſet, & in nulla alia arteria; atqui talis adſignari nequit [a]; ergo nullam prærogativam pulmones habent.

SCHOLIUM I.

Vim aëris pulmones ingreſſi plurimi adſignant; ſed hanc certe æquat, ſi non ſuperat, vis muſculorum in arterias (§. 105.).

SCHOLIUM II.

Id dubium (§. 137.) jam olim circa ſanguinis colorem uberius expoſui (b).

§. CXXXVIII.

Elementa ſanguinis in arteriis ſeparantur. Arteriæ in ramos dividuntur (§. 19.) diverſæ capacitatis; quilibet igitur ramus ſibi convenientem humorem recipit, & e ſanguine avehit, id eſt, humorem illum a ſanguine ſeparat.

(a) HALLER. l. c. T. III. p. 359. & ſeq. (b) Diſſert. de Cauſa Rubed. in ſang. §. 15.

SCHOLIUM.

Hoc (§. 138.) est *secretionis* negotium, quod ob dignitatem suam peculiarem Physiologiæ tractatum meretur.

SECTIO IV.

DE VENARUM ACTIONE.

CAPUT I.

DE MOTU SANGUINIS PER VENAS IN GENERE.

§. CXXXIX.

AXIOMA I.



Venæ sanguinem suum ab arteriis accipiunt.

§. CXL.

AXIOMA II.

Sanguinis venosi velocitas primigenia ea est, quam in ultimis arteriis capillaribus habet.

§. CXLI.

Sanguis venosus ex ramis minimis ad ramos majores, ex his in truncos, inde ad cor fluit. Venæ arteriis munere opponuntur (§. 7.); est itaque demonstratio hujus propositionis conversa demonstrationis (§. 66.).

SCHOLIUM I.

Hoc iter (§. 141.) monstrant valvulæ (§. 46.), vincula, microscopium, & injectiones.

SCHOLIUM II.

Æque duplex motus, *progressivus* nempe, & *lateralis* in venis, ut in arteriis (§. 66. in schol. 4.) deprehenditur.

CA-

CAPUT II.

DE MOTU SANGUINIS PER VENAS PROGRESSIVO.

§. CXLII.

Velocitas (§. 140.) globulorum ſecundum axin fluentium major eſt. Demonſtratur ut (§. 75.)

§. CXLIII.

Ea velocitas (§. 140.) non acceleratur a corde. Unda ſanguinis ex corde propulſa partem celeritatis ſuæ impendit undæ antecedenti, hæc autem proxime antegreſſæ, & ſic porro (§. 107.). Sed in canali longo hæc celeritas ita minuitur, ut tandem nulla ſit (a); ergo vis cordis acceleratrix ad fines canalium longorum non pertingit. Sed arteriæ canales longi ſunt; ergo ad earum fines non pertingit, & hinc eo minus ad venas; proinde ſanguis venoſus a corde non acceleratur.

SCHOLIUM.

Vim hanc (§. 143.) ad ultimas arterias non pertingere (b); neque in venis obſervari (c), experimenta docent.

§. CXLIV.

Nec eadem (§. 140.) multum juvatur a venarum vi contractili. Venæ minus contractiles (§. 40.), minusque elaſticæ (§. 41.) ſunt arteriis; proinde eo minus ſanguinis motum adjuvant (§. 103.).

 §. CXLV.

(a) KAAUW Impet. facient. p. 183. (b) HALLER. l. c. T. II. p. 211. (c) Ibid. p. 324.

§. CXLV.

Quoniam autem etiam venis ligatis, ſanguis venoſus ad cor redire conatur (a); *nec ſola venarum in auriculam depletio motum ſanguinis multum promovet.*

§. CXLVI.

Eam velocitatem (§. 140.) plurimum juvat natura venarum conica. Si omnes venarum ramos, cum trunco ſuo ad cor compares, coni convergentis adfectiones habent (§. 39.); & rami plures in unum truncum conveniunt (§. 32.); ſed tum fluidi velocitas augetur (b); igitur natura conica velocitatem auget.

§. CXLVII.

Eandem (§. 140.) plurimum accelerant muſculi. Muſculi venas comprimunt, ut arterias (§. 105.), & ob tenuitatem (§. 33.) majorem multo facilius; ergo ſanguinem celerius movent (demonſt. §. 105.). Is autem ſanguis verſus corporis extremitates moveri nequit ob valvulas (§. 46. 141.); ergo ad cor redire cogitur; proinde velocitatem ejus muſculi plurimum juvant.

§. CXLVIII.

Vis derivationis (§. 104.) eandem (§. 140.) accelerat. In defluxionibus, & arte inſtitutis revulſionibus, inſignes ſanguinis venoſi motus fiunt (c). Sed ii non pendent a corde, cum eo etiam evulſo, vel arteriis ligatis tales motus obſerventur (d); nec a vi contractili muſculari, quæ in venis exigua eſt (§. 40.); igitur a vi derivationis (§. 104.).

§. CXLIX.

(a) Ibid. p. 325. (b) D. BERNOULLI Hydrodynam. p. 112. & s'GRAVESANDE l. c. n. 1694. (c) HALLERUS l. c. p. 328. & ſeq. (d) Ibid.

§. CXLIX.

Sanguis venoſus magis gravitate regitur, quam arterioſus. Sanguis venoſus contra propriam gravitatem (§. 52.) adſcendere debet, & cauſæ eum moventes (§. 144. 145. 146. 148.) ſunt debiliores, quam in arteriis; proinde magis gravitat.

§. CL.

Huic ponderi (§. 149.) reſiſtunt valvulæ (§. 46.). Valvulæ canalem venoſum in tot receptacula, & hinc columnam ſanguinis in tot partes dividunt, quot ipſæ ſunt, unitate addita; ergo earum quælibet unam tantum ponderis partem ſuſtinet, & æque infima, ac ſuprema valvula, unam ſolum partem, non totam columnam, a relapſu prohibet.

SCHOLIUM I.

Sit vena v. g. ſex valvulis prædita, columna ſanguinis ponderet v. g. drachmas quatuor; dividetur tota vena, & hinc ſanguinis columna in 7 partes; ergo erit preſſio, quæ in initio hujus venæ absque valvulis fieret, ad eam, quæ præſentibus valvulis fit, ut 7: 1; valvula enim quælibet, & ſic etiam venæ initium ſolum $\frac{1}{7}$ ponderis totius, id eſt, fere 1 ſcrupulum, & $11\frac{1}{2}$ grana ſuſtinebit.

SCHOLIUM II.

Sanguinem autem ſæpius præternaturaliter regredi, experimenta oſtendunt (*a*).

SCHOLIUM III.

Eam valvularum utilitatem (§. 150.) perperam negavit HAMBERGERUS (*b*).

§. CLI.

(*a*) HALLERUS l. c. T. I. p. 216. & ſeq. (*b*) Phyſiol. Med. §. 154.

§. CLI.

Anastomoses (§. 45.) *motum sanguinis liberiorem reddunt, & gravitatem* (§. 150.) *minuunt.*. Demonstratur ut (§. 120. & 150.).

§. CLII.

In truncis venarum majoribus inspiratio etiam sanguinis motum adjuvat. In inspiratione via facilior sanguini in pulmonem patet; hinc vi derivationis (§. 148.) sanguis eo copiosius confluit; proinde motus ejus promovetur.

§. CLIII.

COROLLARIUM.

Quum in exspiratione status sit pulmonis oppositus (§. 152.), patet tum *sanguinem venosum iterum retardari.*

SCHOLIUM.

Inde (§. 152. 153.) nascitur *Pulsus venosus* (a).

§. CLIV.

Celeritatem vero (§. 140.) *minuit frictio.* Demonstratur ut (§. 82.).

§. CLV.

Hæc frictio (§. 154.) *in venis minor est, quam in arteriis, 1.) ob celeritatem minorem* (§. 140.). *2.) ob diametros venarum ampliores* (§. 42.). Demonstratio est conversa (demonst. §. 85. n. 2. 3.).

§. CLVI.

Ea frictio augetur ob plicas venosas (§. 44.). Demonstratur ut (§. 86.).

§. CLVII.

(a) HALLERUS l. c. T. II. 332. & seq.

§. CLVII.

Etiam figura venarum frictionem auget. Omnes venarum rami cum trunco ſuo conum convergentem efficiunt (§. 39.); ergo anguſtia major, & hinc celeritas major fit (§. 146.); igitur & frictio major (§. 85. n. 2.).

§. CLVIII.

Quoniam ſanguis e ſecta vena motu continuo, & æquabiliter accelerato fluit (a); patet ſanguinis undam ſequentem premere præcedentem; ergo hæc illi reſiſtit; proinde etiam *ſanguis venoſus anterior reſiſtit ſubſequenti (§. 107.).*

§. CLIX.

Denique pondus ſanguinis etiam celeritatem (§. 140.) *minuit.* Sanguis venoſus magis gravitate regitur, quam arterioſus (§. 149.); eſt autem gravitatis directio oppoſita directioni motus venoſi; ergo ei reſiſtit; hinc ejus celeritatem minuit.

§. CLX.

Quum igitur tot ſint reſiſtentiæ (§. 154. ad 159.) in venis, quarum quædam (§. 154. 155.) in truncis minores, quam in ramis; adminicula vero (§. 146. 147. 148. 150. 151. 152.) pleraque in truncis majora ſint; patet, *ſanguinem venoſum celerius in truncis, quam in ramis moveri.*

SCHOLIUM.

Calculos varios hujus differentiæ velocitatis (§. 160.) HALLERUS habet (b).

(a) HALLER. l. c. T. II. p. 339. (b) Ibid. p. 342. & ſeqq.

§. CLXI.

COROLLARIUM.

Ex collata celeritate (§. 96. 97.), cum celeritate (§. 160.), determinari poteſt, *quo tempore ſanguis majorem circulum abſolvat.*

SCHOLIUM I.

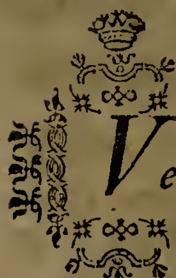
Is calculus (§. 161.) ſimiles patitur difficultates, ac (§. 96. 160.) memorati (a).

SCHOLIUM II.

Motus ſanguinis venoſi a morte easdem agnoſcit cauſas, ac in arteriis (§. 104. in ſchol.).

CAPUT III.

DE MOTU SANGUINIS PER VENAS LATERALI.



§. CLXII.

Venæ ſanguine ſemper plenæ ſunt. Demonſtratur (ut §. 106.)

§. CLXIII.

Sanguis venarum latera premit perpendiculariter; ea vero preſſio in truncis major eſt, quam in ramis. Ex inciſa enim vena ſanguis cum impetu proſilit; ſed is impetus per vulnus inductus non eſt (demonſt. §. 10.); ergo jam ante fuit, id eſt, jam ante ſanguis latera preſſit; ſed preſſiones fluidorum in vaſorum latera perpendiculares ſunt (§. 109.); igitur ſanguis latera premit perpendiculariter. Q. E. primum.

Ve-

(a) Ibid. p. 345. & ſeqq.

Venarum rami cum trunco conum convergentem efficiunt; ergo trunci ramis ſunt anguſtiores (§. 39.); ſed in vaſe anguſtiore celeritas augetur (§. 146.), & hinc etiam preſſio; proinde major eſt preſſio in truncis, quam in ramis. Q. E. alterum.

SCHOLIUM.

Hanc preſſionem (§. 163.) ulterius confirmant præternaturales venarum dilatationes (*a*).

§. CLXIV.

Venæ in cordis contractione non dilatantur. Ad dilatationem requiritur, ut ad vaſa dilatanda vis cordis acceleratrix pertingat (§. 114.); ſed hæc ad venas non pertingit (§. 143.); ergo non dilatantur.

§. CLXV.

Quoniam autem contractiones proportionales ſunt dilatationibus prægreſſis (§. 112.); ubi nulla eſt dilatatio, etiam nulla erit contractio; igitur (§. 164.) *nec venæ alterne contrahuntur.*

§. CLXVI.

Ergo *venæ non pulſant* (§. 113.).

SCHOLIUM.

Quidam venas ideo *non pulſare* crediderunt, quod ſinguli rami coni divergentes eſſent (§. 38.). Verum ſi ea ratio eſſet, pulſaret certe vena ligata, aut varix; quod tamen non obſervatur, niſi obſtaculum aliquod circa cor, aut iter venoſum fuerit (*b*).

(*a*) HALL. l. c. p. 351. (*b*) Ibid. p. 353. 356.

CAPUT IV.

DE MOTUS UTRIUSQUE EFFECTIBUS.

§. CLXVII.

Quoniam arteriis venæ fabrica ſunt tenuiores (§. 33.), & minus contractiles (§. 40.), minusque elaſticæ (§. 41.); atque motus ſanguinis per eas paulum lentior, maxime in earum ramis (§. 160.); liquet facile: *effectus* (§. 116. ad 124. & 126. ad 136.) *in venis eosdem eſſe, ac in arteriis, ſed aliquantum minores; viſciditatem* (§. 125.) *vero in venis majorem produci.*

§. CLXVIII.

Effectus vero, quo venæ arteriis opponuntur, miſtio eſt. Demonſtratio eſt converſa (demonſt. §. 138.).



SEC-

SECTIO V.

DE ARTERIARUM ET VENARUM MORBIS RATIONE PARTIS SOLIDÆ.

CAPUT I.

DE MORBIS IN GENERE.



§. CLXIX.

Quoniam omnis mutatio motus in parte quadam corporis humani viventis, Actio dicitur; *mutationes motuum in arteriis* (§. 66. ad 138.) *&* *venis* (§. 142. ad 168.), *horum vasorum Actiones dicuntur.*

§. CLXX.

Actionis (§. 169.) læsio, *Morbus* est.

§. CLXXI.

Quum actionis integritas a determinata conditionum Physicarum serie pendeat; ejus læsio (§. 170.) aliter concipi nequit, quam in cujusdam harum conditionum defectu, aut conditione superaddita, quæ aliquam ex dictis impediat; hinc *morbi (§. 170.) arteriarum, & venarum in excessu conditionum enumeratarum (§. 8. ad 168.): aut earum impedimento siti sunt.*

 §. CLXXII.

§. CLXXII.

Earum conditionum (§. 8. ad 168.), aliæ in partibus vaſorum ſolidis (§. 8. ad 46.), aliæ in fluidis (§. 47. ad 62.), aliæ in utrisque locantur; hinc *totidem erunt morborum claſſes in arteriis, & venis.*

§. CLXXIII.

Quum arteriæ, & venæ canales ſolidi ſint (§. 7.) ex ſimplicioribus, & ſimpliciſſimis partibus, nempe fibris, earumque elementis, compoſiti; *alios morbos pati poſſunt ratione partium ſimplicium: alios, ut corpora compoſita organica.*

CAPUT II.

DE MORBIS VASORUM SIMPLICISSIMIS.

§. CLXXIV.

Quoniam fibrarum elementa, terra, nempe, & aqua, immutabilia ſunt; fibræ minimæ, & vaſa ex iis compoſita, ut ſolida, alios morbos pati nequeunt, niſi *cohæſionis auctæ, minutæ, aut ſolutæ; hinc etiam arteriæ, & venæ, ut ſolida (§. 173.) iisdem morbis adfici poſſunt.*

SCHOLIUM I.

Veniam facile omnes dabunt, quod (§. 173. 174.) quædam absque demonſtratione adſumpſerim; quippe talia ſunt, quæ ignota nemini, & quorum demonſtrationes aliam doctrinæ partem exigunt.

SCHO-

SCHOLIUM II.

Brevitatis causa imposterum, ubi & arteriæ, & venæ simul nominandæ erunt, communi *Canalium* voce utar.

§. CLXXV.

Quoniam debilitas fibræ est tam parva elementorum cohæsio, ut a motu ad sanitatem requisito, aut non multum majori, solvi queat (a); *Canales debiles erunt, quum eorum elementa* (§. 173.) *tum parum cohæserint, ut a motu sanguinis ad sanitatem requisito, aut non multum majori, solvi queant.*

SCHOLIUM.

Ea cohæsio (§. 175.), non nisi relative ad canales determinatos, ætatem, sexum, temperiem, vitæ genus potest definiri (b).

§. CLXXVI.

Debilitatem hanc (§. 175.) *producit impedita ingestorum adsimilatio in sanguinem.* Ut vasa debitam cohæsionem habeant, nutriri debent, id est, talia, quæ mole, figura, & natura cum partibus amissis conveniunt, restitui debent (c). Hæc autem non nisi ex bono sanguine parari possunt, qui ex ingestis præparatur; sed ubi impedita ingestorum adsimilatio in sanguinem, ibi malus sanguis prodit; & hinc nutritio fere nulla, aut prava est; proinde debilitatem producit.

§. CLXXVII.

Eam ingestorum adsimilationem in sanguinem (§. 176.) *impedit,* 1.) *nimia boni sanguinis jactura,* 2.) *solidorum debilitas,* 3.) *alimenta nimis tenacia,* 4.) *quies musculorum.* Ad elaborationem boni sanguinis (§. 176.), requiritur sufficiens

(a) BOERH. Aphor. §. 24. (b) B. de SWIETEN Comment. §. 24. (c) BOERH. Instit. §. 445.

ficiens actio vasorum in sanguinem (§. 116. ad 132., 167., 168.); ea autem in vasorum in contractione sita est (Ibid.); contractio vero nulla fit, nisi prægressa fuerit dilatatio (demonst. §. 165.); quum igitur ad dilatationem requiratur sufficiens copia sanguinis boni (demonst. §. 110.), hæc autem minuta sit (ex hyp.), minuetur etiam dilatatio, hinc & contractio (§. 165.), proinde etiam vasorum actio, & inde sequens ingestorum in sanguinem adsimilatio. Q. E. primum.

Actio vasorum ab eorum forti contractione (n. 1. huj.), hinc ab eorum robore pendet, sed vasa hæc debilia sunt (ex hyp.); ergo minus in liquida agunt; hinc eorum elaborationem impediunt. Q. E. alterum.

Alimenta tenacia, non dant bonum chylum [(a)]; hinc nec bonum sanguinem; proinde debilitant (demonstr. §. 176.). Q. E. tertium.

Ad debitum vasorum robur necessaria est bona nutritio (demonstr. §. 176.); ad nutritionem vero bonam requiritur vis vasorum [(b)]; hæc pendet a forti vasorum contractione (§. 116. ad 132.), contractio a dilatatione forti (§. 165.), dilatatio autem a motus quantitate sanguinis (§. 110.). Sed, si massa sanguinis sit eadem, motus quantitas est, ut celeritas (demonstr. §. 60.); celeritatem vero auget motus musculorum (§. 105. 147.); ergo vasorum contractionem etiam auget musculorum motus; & contra minuit eorum quies; & hinc debilitat. Q. E. quartum.

§. CLXXVIII.

(a) BOERH. Instit. §. 87. (b) Ibid. §. 445.

§. CLXXVIII.

COROLLARIUM.

Hinc *solida inertia debilitatis causa* (*§*. 177. *n*. 2.) *sunt*, *&* *effectus* (§. 176.).

SCHOLIUM I.

Inde (§. 177. n. 1.) hydrops frequenter sequitur magna vulnera, abortum, aut alias quasvis magnas evacuationes (*a*); & morbi similes ob prava alimenta. (*b*).

SCHOLIUM II.

Motus quantitates esse, ut celeritates, si massæ sint æquales (§. 177. n. 4.) facile patet. Sit enim unius corporis momentum = Q, alterius = q; celeritas unius = C, alterius = c, Massa unius = M, alterius = m.

Erit: $Q : q = C : c$.

Nam (demonstr. §. 60.) $Q : q = MC : mc$;

Sed (ex hypoth.) $M = m$,

Ergo $Q : q = C : c$. Q. E. D.

§. CLXXIX.

Si hæc debilitas (*§*. 175. *ad* 178.) *pergat*, *facit* 1.) *vasorum extensionem*, 2.) *sæpe rupturam*, 3.) *tumorem*, 4.) *humorum stagnationem*, 5.) *eorum putredinem*. Vasa nostra flexilia sunt (§. 14. 35.), & eorum lumina sunt in ratione composita ex directa virium distendentium, & inversa resistentium (demonstr. §. 42.); ergo, quum vires resistentes minutæ sint (§. 175.), distendentes agunt fortius; huic ergo obediunt vasa (§. 14. 35.), & distenduntur. Q. E. primum.

In debilitate partium cohæsio minor est (§. 175.); sed manentibus causis debilitantibus (ex hypoth.), & hinc viri-

(*a*) Baro de Swieten Comment. *§*. 25. (*b*) Ibid.

bus distendentibus (demonstr. n. I. huj.) cohæsio perpetuo minuetur, & tandem fiet nulla. Sed tum adest solutio continui ex causa distendente orta, quæ ruptura dicitur. Q. E. alterum.

Si plura vasa extensa fuerint (n. I. huj.), magnitudo in parte molli insigniter augebitur; sed magnitudo in parte præternaturaliter aucta tumor est; ergo debilitas tumorem facit. Q. E. tertium.

Porro vasa sanguinem continent (§. 9. 34.) fluidum (demonstr. §. 18.); ergo, iis ruptis (n. 2. huj.) sanguis in loca aliena effunditur, & hinc stagnat. Q. E. quartum.

Sanguinis putredinem motus impedit (§. 133.); quia vero ad eam sanguis pronus est (§. 134.), putrescit, quamprimum stagnaverit; sed stagnat (n. 4. huj.); ergo putrescit. Q. E. quintum.

§. CLXXX.

Quum arteriæ ad omnes corporis humani partes vehant sanguinem (§. 66.); pro varietate harum partium *ex uno hoc fonte* (§. 175.) *innumeri varietate distincti morbi oriri, atque intelligi possunt.*

SCHOLIUM.

Primarios (§. 180.) ILL. BARO de SWIETEN (a), & CL. de GORTER (b) recensent.

§. CLXXXI.

Quum laxitas sit partium cohæsio tam parva, ut a minima vi elongari ultra modum, sine ruptionis metu, possit; patet *laxitatem debilitatis* (§. 175.) *esse speciem.*

§. CLXXXII.

(a) Comment. §. 44. (b) Compend. Med. Tract. VI. §. 3.

§. CLXXXII.

COROLLARIUM.

Hinc *laxitas* (§. 181.) *caufas* (§. 176. 177.), & *effectus* (§. 179.) *eosdem habet.*

§. CLXXXIII.

Elafticitas minuta, cum a minore partium in cohæfionem nifu pendeat, ejusdem *debilitatis* (175.) *fpecies eft*; hinc *quoad caufas* (§. 176. 177.), & *effectus* (§. 179.) *cum ea convenit.*

§. CLXXXIV.

Canalium rigiditas, eft cohæfio partium tam valida, ut a motu fanguinis fano fuperari nequeat.

§. CLXXXV.

COROLLARIUM.

Eft ergo *ftatus oppofitus* (175), & hinc etiam *caufas oppofitas agnofcit* (§. 176. 177.).

§. CLXXXVI.

Eadem (§. 185.) *etiam augetur*, 1.) *canalium minorum compreffòrum concretione*, 2.) *eorundem cum liquido fuo coalitu.* Vafa ex membranis conftant iterum vafculofis (§. 16. 36.); membranæ hæ a motu fanguinis, compreffis vafculis fuis, denfantur (§. 136.); a denfitate autem puncta contactus augentur, & hinc cohæfio major fit; proinde & rigiditas (§. 185.) augetur. Q. E. primum.

Sanguis fola quiete concrefcit (§. 127.), & quum vifcidus fit (§. 62.) cum vafe fuo cohæret; ergo cohæfio, & hinc rigiditas (§. 185.) augetur. Q. E. alterum.

§. CLXXXVII.

Vasa rigida breviora sunt , & angustiora. Vasa elongantur (§. 108.), & dilatantur (§. 110.) a motu sanguinis, dum eorum resistentiam (§. 23.) superat; sed hanc superare nequit in vasis rigidis (§. 184.) ; proinde breviora, & angustiora manent.

§. CLXXXVIII.

Quoniam ulterius flexilitas pauca contactus puncta requirit (§. 15. n. 1.); canales autem rigidi ob cohæsionem majorem (§. 184.) plura contactus puncta habent (demonstr. §. 15. n. 1.) ; sequitur *canales rigidos minus flexiles esse.*

§. CLXXXIX.

Ut cor se deplere possit, vasa dilatari debent (demonstr. §. 110.); sed vasa rigida non dilatantur (§. 187.) ; ergo *cordis depletionem impediunt.*

§. CXC.

Vasa rigida sanguinem nimium condensant. Densitas a globulorum compactione pendet (§. 130.) ; compactio autem eo fortior est, quo arteriæ sunt fortiores (§. 118.), & quo major sanguini fit resistentia ; sed hæc in vasis rigidis crescunt (184. 187. 188. 189.); ergo etiam compactio, & hinc densitas augetur.

SCHOLIUM.

Ex his (§. 187. ad 190) innumera mala deducuntur. (*u*).

§. CXCI.

Partes cujuscunque corporis solidi (§. 1.) a cohæsione sua liberari possunt ; ergo & canales nostri ; *possunt* igitur *pati continui solutionem.*

SCHO-

(*u*) B. de Swieten Comment. §. 52.

SCHOLIUM.

Talis *continui solutio* in corpore humano pro varietate causæ, & modi diversa nomina sortitur. (a).

§. CXCII.

Quum etiam per experimenta detectum sit hodie, omnes humani corporis partes solidas (§. 3.) esse irritabiles; patet etiam, *ob hujus vis augmentum, aut decrementum canales nostros morbosos reddi.*

SCHOLIUM.

Eos morbos (§. 192.) præclare describit Cl. Gaubius (b).

CAPUT III.

DE MORBIS VASORUM ORGANICIS.

§. CXCIII.

Lumina vasorum in sanitate certam diametrum habere, Anatome docet; quum autem vasa hæc flexilia sint (§. 14. 35.), & lumina in vasis flexilibus in ratione composita ex directa virium distendentium & inversa resistentium se habeant (§. 18. in schol. 1.); vires autem dictæ mutari possint (demonst. §. 179. n. 1.); sequitur, *ea vasa diametro præternaturaliter augeri, vel minui posse.*

§. CXCIV.

COROLLARIUM I.

Ergo in vasis 1. *fieri potest*, α.) *Anastomosis*, β.) *Diapedesis*, γ.) *Diæresis*. Vitium enim, Anastomosis dictum, ea

(a) Boerh. Institut. §. 713. (b) Institut. Patholog. §. 169. & seqq.

ea est vasis dilatatio, ut emittat retinenda, & heterogenea admittat; vasa autem dilatari posse (§. 193.) dictum; ergo id vitium in vasis reperiri potest. Q. E. primum.

Quum praeterea vasa nostra ex fibris etiam secundum longitudinem junctis componantur (§. 173.), hae etiam a cohaesione sua solvi possunt (§. 179. n. 2.); & erit vitium alterum.

Sed & vera continui solutio (§. 191.) in vasis fieri potest, & erit vitium tertium.

SCHOLIUM I.

Ex vitio (§. 194. α.) illud, quod *Error loci* dicitur, originem habet; quod fit, dum crassiores fluidorum moleculae, dilatata oscula minorum vasorum ingrediuntur, per quorum ultimos fines transire nequeunt (*a*).

SCHOLIUM II.

Eum *loci errorem* (schol. 1.) negat HALLERUS (*b*). Verum a CL. VIRO ostendendum sane est, aut omnia vasorum genera sanguinis globulos vehere, aut nullum vas praeternaturaliter dilatari (§. 193.) posse; quod tamen neutrum in corpore nostro possibile est. Posse vero vas aliquod vehere globulos sanguineos, qui nec microscopio in sanitate essent visibiles, ab HALLERO induci nequeo.

SCHOLIUM III.

Anastomosis in sensu pathologico (§. 194. α.) sollicite ab Anastomosi Physiologorum (§. 29.) distingui debet. Ex ἀνὰ per, & ςόμα os, nomen ἀναςόμωσις componitur.

SCHOLIUM IV.

Alterum vitium (§. 194. β.) Διαπήδησις, ex διὰ *per*, & πηδάω *salio*, *salto*, nomen habet.

SCHO-

(*a*) B. de SWIETEN Comment. §. 118. (*b*) l. c. T. I. p. 113.

SCHOLIUM V.

Si vitium (§. 194. γ.) tertium a ruptione vaſis, a contentis diſtendentibus illata, fiat, ῥῆξις audit; ſi vero ab eroſione, ab acribus facta, proveniat, διάβρωσις vocatur.

SCHOLIUM VI.

Διαίρεσις a διαιρέω *divido*, ῥῆξις a ῥήγνυμι *rumpo*, & διάβρωσις a διαβιβρώσκω *peredo*, denominantur.

SCHOLIUM VII.

Ad vitia (§. 194.) etiam a Cl. GAUBIO refertur Εὔρυσμα, cum parietes cavitatis, nimium inter ſe diſtantes, ſpatium juſto capacius circumſcribunt. (*a*). Idem etiam a CEL. BOERHAAVIO fuerat recenſitum. (*b*). Ab Εὐρύνω *dilato*, *amplio*, nuncupatur.

§. CXCV.

COROLLARIUM II.

2. Quum eadem lumina etiam præternaturaliter minui poſſint (§. 193.); vel ab humore ſpiſſo, tenaci, tranſire non potenti, aut cum vaſis ſuis concreſcente (§. 186. n. 2.), clauduntur penitus, & erit in vaſis, α.) *Obſtructio;* vel vaſa in propria ſubſtantia augentur (§. 17. 36.), ſicque lumen ſuum minuunt, & fiet, β.) *Obſtipatio;* vel vaſa teretia (§. 12. 35.) a cauſa externa premi, & ſive loco figuræ circularis (§. 18.) omnium capaciſſimæ, aliam minus capacem recipere, ſive claudi penitus, poſſunt, & naſcetur γ.) *vaſorum Compreſſio;* vel vaſa compreſſa (γ.), aut obſtructa (α.) concreſcunt, & erit δ.) *vaſorum coalitus;* vel latera vaſorum, ob defectum materiæ replentis flaccida collabuntur, at-

(*a*) Inſtit. Patholog. §. 203. (*b*) Inſtitut. §. 708.

atque ε.) *Collapſus* dicitur ; vel denique vaſa contractilia (§. 22. 40.), ob auctum robur (§. 187.) propria vi lumina ſua minuunt, & ζ.) *vaſorum contractio* adpellatur.

SCHOLIUM I.

Vitium prius (§. 195. α.) ἔμφραξις, ἀπὸ τȣ͂ τὸν ἐμφράσσειν *obſtruere* dicitur ; alterum (§. 195. β.) ϛενοχωρία, a ϛενὸς *anguſtus*, & χῶρος *locus*, vocatur ; tertium (§. 195. γ.) θλίψις, a θλίϐω, *comprimo*, audit. Quartum (§. 195. δ.) Σύμφυσις, a συμφύω *concreſco*, & quintum (§. 195. ε.) Συνίζησις, a συνίημι, *committo*, denominatur.

SCHOLIUM II.

Quum vaſa noſtra elaſtica ſint (§. 25. 41.), vitium (§. 195. ε.) non niſi ſubitaneas, & magnas evacuationes, ſequitur.



SEC-

SECTIO VI.

DE MORBIS ARTERIARUM, ET VENARUM, RATIONE SANGUINIS.

CAPUT I.

DE SANGUINIS QUANTITATE MORBOSA.



§. CXCVI.

Quoniam vaſa noſtra determinatam magnitudinem habent (§. 193.), etiam ſanguis eà replens in ſanitate determinatam quantitatem habebit; *quoties*, igitur, *præternaturaliter aucta, vel minuta hæc quantitas fuerit, morbus eſt.*

SCHOLIUM.

Sanguinis in ſanitate quantitatem in homine, mediocris molis, ad 27, aut 28 libras, reducit HALLERUS (*a*).

§. CXCVII.

Quum autem boni ſanguinis abundantia (§. 196.) major, quam quæ ferre poſſit mutationes vitæ, niſi morbus inducatur, ſanitatis effectus ſit (§. 116. ad 132. 167. 168.); *nec ipſa hæc abundantia morbus dici poteſt, niſi poſtquam functiones læſerit* (§. 170.).

(*a*) l c. T. II. p. 1. & ſeqq.

SCHOLIUM.

Hæc abundantia *Plethora* a πλήθω *plenus ſum* dicitur; & vulgo duplex, *quoad vaſa* nempe, & *quoad vires* ſtatuitur; nos priorem duntaxat hoc loco donamus.

§. CXCVIII.

Quo hæc abundantia major eſt, eo corporis ſtatus ad morbum magis accedit; quum autem ad ſummum pertigerit gradum, morbum inducit. Quo major eſt ſanguinis quantitas, eo majus pondus cor movendum habet, & eo magis vaſa dilatari debent (§. 110.); vaſa autem, quum limitata ſint, certum limitem ſuæ dilatationis habent; hunc ſi exceſſeris, non contrahuntur (§. 111.), verum inertia manent. Sed ſine contractione motus ſanguinis minuitur (demonſtr. §. 77.); hinc functiones læduntur (§. 170.), & morbus eſt. Ergo, quamdiu hæc abundantia functiones non lædit, morbus dici nequit, ſed ſolum diſpoſitio quædam ad morbum futurum eſt, quæ diſpoſitio in eadem ratione cum abundantia increſcit; ut primum vero ſumma eſt, functiones lædit, & morbus eſt.

§. CXCIX.

Plethora ad ſummum perducta gradum plethora eſſe deſinit. In ſummo plethoræ gradu nulla fere fit vaſorum contractio (demonſtr. §. 198.); ſed ſine contractione nulla eſt eorum in ſanguinem actio (§. 116. ad 132. 167. 168.); ſine hac autem ſanguis novus bonus non paratur, &, qui adeſt, deſtruitur; fiunt enim oppoſita (§. 116. ad 132. 167. 168.); ergo ſanguis pravus fit; quum igitur plethora ſit abundantia ſanguinis boni (§. 197.), plethora eſſe deſinit.

§. CC.

§. CC.

Quoniam ſanguinis inopia vaſa diſtendere nequit (demonſtr. §. 110.), & hinc nulla ſequitur contractio (demonſtr. §. 165.), etiam hæc ipſa ſanguinem depravat (demonſtr. §. 199.); hinc *ſanguinis inopia vera raro, niſi ſubita vis externa eam effecerit, adeſt ſine depravato ſanguine.*

SCHOLIUM.

Vitium (§. 200.) κενεαγγεῖα dicitur, & a κενόω *evacuo*, & ἄγγος *vas* derivatur.

§. CCI.

COROLLARIUM I.

Quum ſanguis ſuis contineatur vaſis, morbus etiam erit, *quoties in loca aliena deponitur* (194. in ſchol. 1. 2.).

SCHOLIUM.

Huc Ecchymoſis pertinet; nomen ex ἐκ *ex*, & χυμὸς *ſuccus*, componitur.

§. CCII.

COROLLARIUM II.

Eſt & certa ſanguinis ad ſerum, & humores reliquos proportio; hinc *& ea proportione ſanguis peccare poteſt.*



CAPUT II.

DE
SANGUINIS QUALITATIBUS MORBOSIS.

§. CCIII.



Ea ſanguinis in qualitatibus depravatio, ut functiones lædat, *Cacochymia* dicitur.

SCHOLIUM.

Κακοχυμία, ex κακὸς *pravus*, & χυμὸς *ſuccus*, deſumitur.

§. CCIV.

Ea depravatio (§. 203.) vel hæret, 1.) *in fluidis, quatenus ſpectantur ſeorſim partes componentes ſimul maſſam fluidi*; vel 2.) *in tota mole fluidi ſimul conſiderata.*

§. CCV.

Sanguinis elementa ſeorſim ſumpta (§. 204. n. 1.) peccare poſſunt, 1.) *ſoliditate nimia.* Quo enim ſunt ſolidiora (§. 47.), eo majorem motus quantitatem habent (§. 60.), & hinc impetum majorem (§. 73. 74.); proinde vaſa magis deſtruunt (§. 108. 109. 116.); & ob minorem etiam ſuperficiem (§. 108. in ſchol.), facile vaſa aliena (§. 194. in ſchol. 1. §. 201.) ingrediuntur, aut ex corpore difflantur; ſicque functiones lædunt.

§. CCVI.

COROLLARIUM.

Nimis minuta ſoliditas contraria (§. 205.) facit.

§. CCVII.

Eadem (§. 205.) peccare possunt, 2). magnitudine nimia. Vasa enim determinatam diametrum in sanitate habent, & quædam unicum tantum globulum transmittunt (§. 49.); sed eum transmittere nequeunt, si, manente eadem diametro, globulus justo major sit; proinde morbum (§. 195. *a.*), &, quæ inde sequuntur, mala producit.

§. CCVIII.

COROLLARIUM.

Magnitudo minuta fere similia (§. 205.) facit.

§. CCIX.

Elementa nostrorum humorum sphærica esse debent (§. 55.); quæcunque ergo ab ea deflectunt, morbosa sunt, & si angulosam figuram induant, acria dicuntur; igitur *peccare possunt 3.) figura.*

SCHOLIUM.

Acrium species recenset CEL. BOERHAAVE (*a*).

§. CCX.

Quoniam etiam sanguinis elementa levissime sibi cohærere debent (§. 50.); *peccant, 4.) mollitie nimia;* complanatis enim ob mollitiem superficiebus, contactus, & hinc cohæsiones (demonstr. §. 15. n. 1.) augentur.

§. CCXI.

Contra, si rigida nimium, elaborationi suæ, & divisioni (§. 56.) vitiose resistunt; hinc *peccant 5.) rigiditate nimia.*

(*a*) Instit. §. 725.

§. CCXII.

Eadem peccant, 6.) elasticitate nimia. Corpora enim elastica a caloris frigorisque vicissitudine mutantur, & compressioni suæ resistunt; idque eo magis, quo majori gradu elastica sunt; quum igitur sanguinis elementa nimium elastica sint (ex hypoth.), mutantur nimis cito, nimisque vehementer, & sic functiones lædunt.

§. CCXIII.

Elasticitas minuta similia (§. 210.) facit.

§. CCXIV.

Peccant etiam 7.) divisibilitate (§. 56.) nimia. Errores enim locorum (§. 194. in schol. 1. §. 201.) & facilem dissipationem (demonst. §. 205.) inducunt.

§. CCXV.

Quum denique nimis fortiter cohærentia resistant divisioni (§. 56.) & hinc motui per ramos (§. 66.), & secretioni (§. 138.) inepta fiant; *peccant 8.) cohæsione nimia.*

§. CCXVI.

Quoniam præterea cuique homini propria est humorum indoles (a), non nisi a posteriori discenda, quam *Idiosyncrasiam* dicunt, etiam *cuique proprii morbi erunt, æque a posteriori cognoscendi.*

SCHOLIUM.

Ex ἴδιος *proprius*, σὺν *cum*, & κρᾶσις *temperamentum*, nomen (§. 216.) coaluit.

§. CCXVII.

Quia demum tota fluidi moles (§. 204. n. 2.) peccat, vel ratione cohæsionis (§. 214. 215.), vel motus aucti, aut mi-

(a) B. de SWIETEN Comment. §. 44.

minuti, vel denique ob compositam indolem ex vitiis (§. 205. ad 215.) recensitis; morbi inde oriundi ex dictis intelliguntur.

SECTIO VII.

DE MORBIS ARTERIARUM ET VENARUM COMPOSITIS.

CAPUT I.

DE OBSTRUCTIONE.



§. CCXVIII.

Obstructio est obturatio canalis (§. 5.) transitum tollens liquido per eum transjiciundo (§. 10.), orta ex excessu molis transiturae supra capacitatem vasis transmissuri.

§. CCXIX.

Oriri ergo potest, 1.) *ex angustia vasis* (§. 195.), 2.) *ex magnitudine moleculae sanguineae transfluxurae* (§. 201. 207. 209. 215.), 3.) *ex utrisque concurrentibus.*

SCHOLIUM.

Causas, quae dicta mala (§. 219.) efficiunt, accuratissime exposuit Ill. Baro de Swieten. (a).

§. CCXX.

(a) L. c. §. 112. ad 119.

§. CCXX.

Non tantum arteriæ, sed etiam venæ obstruuntur (§.218.). Causæ obstruentes (§. 219.) æque in venis, ut in arteriis occurrere possunt; ut examinanti patet; proinde etiam venæ obstrui possunt.

SCHOLIUM I.

Fuere, qui arterias potius obstrui, quam venas, crediderunt ex eo, quod 1.) Arteriæ eundo convergerent, 2.) quod frictio in arteriis sensim augeretur, 3) quod sanguis, ob liquores tenuiores per arterias a sanguine secretos, in finibus earum spissior, & viscosior, hinc ad transeundum ineptior fieret. Verum tamen, ut venas æque ac arterias, immo facilius, obstrui posse cum ILL. HALLERO (*a*) sentiam, sequentia faciunt. 1.) Arteriæ adfectiones habent coni divergentis (§. 21.): venæ convergentis (§. 39.). 2.) In arteriis frictiones, & resistentiæ haud multo majores sunt quam in venis (confer. §. 80. ad 105. cum §. 144. ad 159.). 3.) In venis unda anterior æque resistit sequenti (§. 158.), ut in arteriis (§. 107.). 4.) Sanguinis viscositas major in venis est, quam in arteriis (§. 167.). 5.) Causæ obstruentes (§. 219.) æque in venis, ut in arteriis, deprehendi, docent observationes medicæ; & venæ insuper ab illis ob tenuitatem majorem (§. 33.) adficiuntur facilius. 6.) Venæ æque frequenter obstructæ repertæ sunt, & hinc sanguinis motus perturbatus, aut retrogradus (*b*) observabatur, ut in arteriis (*c*).

SCHOLIUM II.

Jam phainomena obstructionis eo, quo in morbi (§. 218.) progressu ordine sequuntur, examinabimus, cum ea in plerisque morbis, præcipue iis, quos febris comitatur, intelligendis, summum usum habere possint. Oportet autem vasa insigniora quædam obstructa esse, tum sequentia occurrunt phainomena.

§. CCXXI.

(*a*) l. c. T. II. p 349. (*b*) Ibid. p. 348. & seqq. (*c*) Ibid. p. 218. & seqq.

§. CCXXI.

Quo plura in corpore vivo intra territorium circulationis, vaſa obſtruuntur (§. 218.), eo major fit cordi reſiſtentia. Quo plura eorum vaſorum obſtruuntur, eo plura eorum obturata ſunt (§. 218.), adeoque eo plurium lumina pro abolitis cenſenda ſunt; ſed reſiſtentiæ, quæ fiunt vi cordis, qua ſanguinem projicit, inverſe augentur vel minuuntur, ut lumina vaſorum, intra territorium circulationis, majora minorave evadunt; reſiſtentiæ enim, quæ fiunt fluido per canales projecto, ſunt inverſe, ut lumina canalium; fluida autem, quantum ipſis reſiſtitur, tantum quoque vi motrici reſiſtunt; proinde quo plura vaſa obſtruuntur, eo major fit cordi reſiſtentia.

§. CCXXII.

Quo magis in corpore vivo reſiſtentia (§. 91.) augetur, vi cordis ſimul non aucta, eo major ſanguinis quantitas in aorta remanet. Quo magis enim cordi reſiſtentia augetur, eo major fit vis eidem directe oppoſita (§. 91.). Quia vero vis cordis non creſcit (per hypoth.), differentia virium directe oppoſitarum minor evadit; ergo & vis (§. 92.), & ſpatium (§. 94.) minora fiunt; proinde major ſanguinis quantitas in aorta remanet.

§. CCXXIII.

Quum igitur vena cava ſanguinem omnem ex aorta habeat (§. 139.); ab ea vero ſinus dexter, auricula dextra, & ventriculus cordis dexter ſanguinem accipiant [a]; ſequitur, *minorem ſanguinis quantitatem ad cor dextrum redire.*

(a) Boerh. Inſtit. §. 146. & ſeqq.

§. CCXXIV.

COROLLARIUM.

Ergo *causa princeps motus cordis minuitur.* [a]

§. CCXXV.

Quo plura in corpore vivo, intra territorium circulationis, vasa obstruuntur, & vis cordis, nata obstructione, non fit major; eo vis hæc sub initium sensim fit minor. Nam quo plura in corpore vivo vasa obstruuntur, eo cordi resistentia fit major (§. 221.). Et quia vis cordis simul non augetur (per hypoth.), minor sanguinis quantitas ad cor dextrum redit (§. 223.); hinc stimulus cordis (§. 224.), & cum eo vis sensim minuitur.

§. CCXXVI.

Quum ob sanguinem in aorta remanentem (§. 222.) ea plus dilatari debeat (§. 110.); neque ob eandem rationem multum se contrahere possit (demonstr. §. 198.); arteriarum contractio, & dilatatio alterna minor, & debilior fit, hinc (§. 113.) *pulsus debilior, & minor nascitur.*

§. CCXXVII.

COROLLARIUM I.

Hinc in morborum febrilium initio, *pulsus debilis, & parvus.* [b]

§. CCXXVIII.

COROLLARIUM II.

Quoniam Vis Vitæ est aggregatum illarum causarum, a quibus humorum circulatio pendet, etiam *Vis vitæ* (§. 225.) *minuitur.*

§. CCXXIX.

(a) HALL. l. c. T. I. p. 489. & seq. (b) B. de SWIETEN Comment. §. 576.

§. CCXXIX.

Quum calor a ſanguinis motu pro maxima parte pendeat (§. 131. & in ejusd. ſchol. 2.); motus autem a vi cordis proveniat (§. 65.); hac minuta (§. 225.), etiam motus ſanguinis, & hinc *calor minuitur.*

§. CCXXX.

COROLLARIUM I.

Inde *frigus* in febrium initio. [a]

§. CCXXXI.

COROLLARIUM II.

Ergo caloris gradus magnitudinem virium vitæ deſignant: (§. 228. 229.) *& contra.*

SCHOLIUM.

Aliquando tamen aliud exhibent experimenta, cum ſolus motus ad omnia caloris phænomena exponenda necdum ſufficiat. (§. 131. in ſchol. 2.)

§. CCXXXII.

COROLLARIUM III.

Ob calorem minutum (§. 229.) etiam *extremorum frigus adeſt.* [b]

§. CCXXXIII.

Quo magis extrema corporis vivi, & nullam jacturam ſanguinis paſſi, frigent (§. 232.), *eo major ſanguinis arterioſi copia circa cor accumulatur.* Quum enim frigus coarctet vaſa, hinc lumina eorum imminuat, quo magis extrema frigent, eo cordi reſiſtentia fit major (§. 221.). Porro, quo magis extrema frigent, eo minus calent: quo minor autem eſt calor, eo minor eſt vis vitæ (§. 231.), adeoque

(a) B. de SWIETEN l. c. (b) Ibid.

& vis cordis (§. 228.). Ergo quo magis extrema corporis vivi, & nullo ſanguine orbati, frigent, eo magis ſanguis arterioſus in aorta accumulatur (§. 222.).

§. CCXXXIV.

COROLLARIUM I.

Ergo *extrema eodem tempore minorem ſanguinis partem, quam in ſanitate continent* (§. 233.).

§. CCXXXV.

COROLLARIUM II.

Hinc *pallent* (§. 132.) *extrema* [a].

§. CCXXXVI.

Quo majus extrema corporis vivi, & nullo ſanguine orbati frigus ſentiunt; eo major eſt quantitas ſanguinis venoſi, quæ circa cor colligitur. Quo enim frigus in extremis fit majus, eo magis venæ extremorum coarctantur, adeoque major vis derivationis oritur (§. 148.), & hinc ſanguis ob valvulas reſiſtentes (§. 150.) ad cor redire cogitur; proinde magis circa cor accumulatur.

§. CCXXXVII.

COROLLARIUM.

Quum in morborum febrilium acceſſione extrema frigeant (§. 232.), licet jacturam ſanguinis paſſa non ſint, *ſanguis arterioſus, & venoſus circa cor accumulatur.*

SCHOLIUM.

Confirmat (§. 237.) culter anatomicus, qui in cadaveribus eorum, qui in principio paroxyſmi febris intermittentis extincti fuere, pulmones ſanguine incraſſato infarctos invenit. (b)

§. CCXXXVIII.

(a) Ibid. (b) HARVAEUS Exerc. Anatom. c. 16.

§. CCXXXVIII.

Quo magis ſanguis venoſus circa cor accumulatur (§. 236.); eo major eſt vis, qua in vacuum cordis ventriculum irruit. Nam quo magis ſanguis venoſus circa cor accumulatur, eo violentius ſinus venoſos, & auriculas in contractiones ſtimulat; adeoque auriculæ contrahuntur fortius, & hinc majori vi ſanguinem pellunt [(a)]. Quare quum ventriculus dexter vacuus ſit, erit etiam relaxatus [(b)]; hinc minus reſiſtet; ſed ſanguis preſſus eo ſe recipiet, ubi minorem invenit reſiſtentiam; ergo quo magis ſanguis venoſus circa cor accumulatur, eo majore vi in vacuum cordis ventriculum irruit.

§. CCXXXIX.

Quo magis ſanguis venoſus, & arterioſus circa cor accumulatur (§. 237.); eo minor vis cordis ſucceſſive evadit. Nam quo magis ſanguis venoſus circa cor accumulatur, eo major quidem eſt vis, qua in vacuum cordis ventriculum irruit (§. 238.); hinc cauſa contractionis cordis pro parte augetur. [(c)]. Sed quia ſanguis arterioſus pariter circa cor accumulatur (ex hypoth.); cordi reſiſtentia fiet major (§. 221.), & differentia virium oppoſitarum minor erit (§. 92.); proinde eo minor vis cordis ſucceſſive evadet.

§. CCXL.

COROLLARIUM.

Quum in principio paroxyſmi febrilis, ſanguis arterioſus, & venoſus circa cor accumuletur (§. 237.), vis cordis (§. 225.), adeoque & *vis vitæ* (§. 228.), jam ante depreſſa, *adhuc magis imminuitur* (§. 239.).

(a) Hall. l. c. T. I. p. 497. (b) Ibid. p. 491. (c) Ibid. p. 489. & ſeq.

§. CCXLI.

Quo magis in corpore vivo, ſanguis venoſus, & arterioſus circa cor accumulatur, eo crebrius pulſus intermittit. Quo magis enim ſanguis venoſus, & arterioſus circa cor accumulatur, eo minor vis cordis ſucceſſive evadit (§. 239.), & cordi reſiſtentia major fit (§. 221.), præſente nihilo minus contractionis ſtimulo (demonſt. §. 239.); adeoque tam magna ſenſim evadet, ut cor pluries ſe contrahere debeat inadæquate, antequam ſemel arteriæ dilatentur (§. 110.); ſed dilationibus arteriarum proportionales ſunt earum contractiones adæquatæ (§. 112.); ergo plures fient cordis contractiones inadæquatæ, antequam una arteriarum dilatatio, & contractio adæquata, id eſt, unus pulſus (§. 113.) ſequatur; ergo pulſus intermittit. Quo autem reſiſtentia hæc major eſt (§. 221.), eo ſæpius ad dictum gradum aſcendit, adeoque eo crebrius pulſus intermittit; ergo quo magis ſanguis venoſus, & arterioſus circa cor accumulatur, eo crebrius pulſus intermittit.

§. CCXLII.

Quia igitur ſanguis arterioſus, & venoſus circa cor magis magisque accumulatur (§. 237.); *pulſus arteriarum ſæpe intermittit.* (a)

SCHOLIUM.

In tota hac phainomenon expoſitione (§. 223. ad 242.) nullam vis nervoſæ in corde, ſed ſolius irritabilitatis, mentionem ex profeſſo feci; non quod eandem cordi denegare penitus, aut velim, aut poſſim; verum ut inde adpareat, vim nervoſam ad cordis, & arteriarum phainomena exponenda non tantopere, ut vulgo creditur, eſſe neceſſariam.

§. CCIII.

(a) B. de SWIETEN Comment. §. 576.

§. CCXLIII.

Quoniam illa ingrata perceptio, quæ ſequitur in mente, quando ſanguinis e corde egreſſus impeditur, Anxietas vocatur; in primo autem febris paroxyſmo ſanguis arterioſus, & venoſus magis magisque circa cor accumulatur (§. 237.); ſequitur *anxietatem etiam adeſſe.* [a]

§. CCXLIV.

Quo magis vis vitæ imminuitur, eo major debilitas ſentitur. Nam quo magis vis vitæ minuitur, eo minor eſt vis, qua cor ſanguinem cerebro adplicat; hinc ſecretio ſpirituum, & eorum in nervos inde oriundos influxus quoque minuitur; ergo eo minor eſt cauſa motum muſcularem excitans; hinc potentia motum muſcularem exercendi minus viget; ſed impotentia motum muſcularem exercendi, debilitas dicitur; quo magis ergo vis vitæ minuitur, eo majorem æger debilitatem ſentit.

SCHOLIUM.

Spirituum influxum *cauſam, motum muſcularem excitantem* (§. 244.) interea nominavi. Nervos enim, conſentiente HALLERO (b), virium irritabilium eſſe moderatores ROGERIUS adfirmat. (c)

§. CCXLV.

Quo magis vis vitæ imminuitur, eo major gravitas percipitur. Gravitas eſt vis, qua corpora ſublunaria tellurem verſus pelluntur (§. 52.); gravius ergo nobis videri debet, cujus vim dictam ſentimus majorem. Sed ſi corpus ſuſtinendum idem manet, vires ſuſtinentes autem minores evadunt, corpus illud vim dictam relative majorem exercet (§. 92.)

(a) Ibid. §. 631. (b) l. c. T. IV. p. 517. (c) p. 22. & ſeqq.

(§. 92.). Ergo quia corpus noſtrum potiſſimum ope muſculorum ſuſtinemus, quorum actio eo magis imminuitur, quo magis vis vitæ decreſcit (§. 244.), patet, quod quo minor vis vitæ evadit, æger eo majorem gravitatem ſentiat.

§. CCXLVI.

COROLLARIUM I.

Quum corporis ſenſilitas ab eodem influxu ſpirituum libero (§. 244.) pendeat; liquet, *unde inſenſilitas proveniat.* (a)

§. CCXLVII.

COROLLARIUM II.

Quoniam vis vitæ magis, magisque imminuta eſt (§. 228. 240.), etiam in febris initio *debilitas & gravitas ſentiri debet.* (§. 244. 245.)

§. CCXLVIII.

COROLLARIUM III.

Quia debilitas eſt impotentia motum muſcularem exercendi (demonſtr. §. 244.), ideo eſt læſio actionum. Quare, quum actionum læſio morbus ſit (§. 170.); evidens eſt, *ex nata obſtructione* (§. 218.) *morbum ſequi.*

§. CCXLIX.

Quo crebrius pulſus arteriarum per totum corpus intermittit (§. 241.), *eo ſæpius tremor ſentitur.* Quo crebrius pulſus arteriarum per totum corpus intermittit; eo ſæpius contractio cordis, conſequenter & vis vitæ (§. 228.), & cum hac influxus liquidi nervoſi, & arterioſi in muſculos (§. 244.) per aliquot minuta horæ ſecunda, alternatim ceſſant, per aliquot iterum vigent (§. 241.). Quoniam igitur con-

(a) B. de SWIETEN Comment. §. 576.

contractio musculi est directe, relaxatio vero inverse, ut influxus dictorum liquidorum in eundem; [a] eo crebrius musculi inter tonum, & laxationem vacillant. Quare, quum reiterata musculi inter tonum, & laxationem vacillatio tremor dicatur; [b] quo sæpius pulsus arteriarum per totum corpus intermittit, eo sæpius æger tremorem sentit.

§. CCL.

COROLLARIUM I.

Quoniam in accessione febris pulsus arteriarum ideo intermittit, (§. 242.) quia sanguis arteriosus, & venosus circa cor accumulatus, (§. 237.) contractionem cordis intermittentem reddit; (§. 241.) igitur tum pulsus arteriarum per totum corpus intermittit, (§. 227.) tum *tremor* [c] *percipitur.* (§. 249.)

§. CCLI.

COROLLARIUM II.

Et, quia simul frigus adest, (§. 232.) frigus vero cum tremore junctum horripilationem absolvit; una liquet, *quare horripilatio accedat.* [d]

§. CCLII.

COROLLARIUM III.

Quum præterea sanguis venosus magis magisque circa cor accumuletur, (§. 237.) & hinc eo majore vi in vacuum cordis ventriculum irruat, (§. 238.) eo citius cor in contractionem cietur. (ibid.) Quia ergo contractioni cordis eo citius ipsius dilatatio succedit, quo minus cor contractum

(a) Boerh. Instit. 401. n. 4. 6. (b) B. de Swieten l. c. §. 627. (c) Ibid. §. 576. (d) Ibid. §. 575.

fuit (§. 226.), ideo contractio & dilatatio cordis celeriter se invicem excipiunt (§. 237.). Quamobrem, quum contractio cordis dilatationem arteriæ, & dilatatio illius hujus contractionem, synchronam habeat [a]; manifestum est cur in accessione febris *pulsus celerior (§. 227.) deprehendatur* [b].

§. CCLIII.

Quoniam vero in omni febre, a causis internis orta, horripilatio, pulsus velox, calor, vario febris tempore vario gradu, adsunt [c]; ex nata autem obstructione (§. 218.) dicta sequantur (§. 226. ad 252.); patet, *ex nata obstructione febrem sequi.*

SCHOLIUM.

Itaque primum febris stadium (*d*) hucusque (§. 221. ad 252.) expositum est.

§. CCLIV.

Quia frigus coarctans vasa, nixum eorum, ad axin sui canalis se adplicandi, auget; quo magis in febre incipiente frigus augetur (§. 232.), eo vasa arctiora fiunt. Sed vasa arctiora liquidi transmittendi celeritatem (demonst. §. 67.), & attritum (§. 85. n. 2.) augent, quibus auctis etiam calor augetur (§. 131.); ergo *sensim iterum calor augeri incipit, & frigus minuit* [e].

§. CCLV.

Quoniam vero calor vasa expandit (*f*), resistentias (§. 221.) minuit, hinc differentia virium oppositarum (§. 92.) au-

(*a*) BOERH. Instit. §. 217. & seq. (*b*) B. de SWIETEN Comment. §. 576. (*c*) Ibid. §. 563. (*d*) Ibid. §. 575. 576. (*e*) Ibid. §. 579. (*f*) s'GRAVESANDE l. c. N. 2426. & seqq.

augetur. Quare minor ſanguinis quantitas in aorta remanet (§. 222.), adeoque ſanguis citius ad cor redit (§. 223.). Quamobrem vis cordis ſenſim increſcit (§. 225.); unde *pulſus major debiliori (§. 226.) ſuccedit; & vis vitæ antea depreſſa (§. 228. 240.) ſenſim iterum reſuſcitatur.*

§. CCLVI.

COROLLARIUM.

Quo magis vis vitæ augetur (§. 255.), eo *calor (§. 254.) major fit (§. 231.).*

§. CCLVII.

Quo magis vis vitæ creſcit (§. 255.), eo celerius ſanguis per aperta vaſa movetur. Quo magis vis vitæ increſcit, eo magis calor augetur (§. 256.); calor autem dilatat vaſa (demonſt. §. 255.), id eſt, lumina eorum auget; in vaſis ergo apertis & reſiſtentia (§. 221.) & vis ſanguinem verſus cor repellens (§. 91.), eo magis imminuuntur. Sed prout vis vitæ fit major, etiam vis creſcit, quam ſanguis a corde accipit (§. 228.): ſanguis igitur, ut per aperta vaſa fluat (§. 92.), majore virium directe oppoſitarum differentia, neceſſe eſt. Quare, quum ſpatium percurrendum ſit directe, tempus vero inverſe, proportionale (§. 94.) huic differentiæ; ſanguinem per aperta vaſa celerius moveri oportet.

§. CCLVIII.

COROLLARIUM.

Quum adeo vis vitæ iterum reſurgat (§. 255.) etiam *ſanguis celerius moveri incipit.*

§. CCLIX.

Quo sanguis celerius movetur, (§. 258.) eo vim vitæ majorem reddit. Etenim, quo sanguis celerius movetur, eo majus æquali tempore spatium percurrens, (§. 95.) citius per venam cavam ad cor redit; &, quia majore copia ibidem collectus, majore vi in vacuum cordis ventriculum irruit, (§. 238.) cor in fortiorem contractionem ciet; proinde vis vitæ augetur.

§. CCLX.

COROLLARIUM I.

Quia celeritas sanguinis augetur, (§. 258.) etiam *vis vitæ resurgens* (§. 255.) *adhuc magis augetur.* (§. 259.)

§. CCLXI.

COROLLARIUM II.

Quum vires vitæ caloris gradus sequantur; (§. 231.) vires vero hæ augeantur, (§. 260.) etiam *calor magis augetur.*

SCHOLIUM.

Hoc (§. 254. ad 261.) alterum est febris stadium. (*a*)

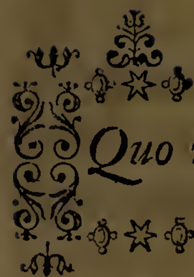


CA-

(*a*) B. de SWIETEN Comment. §. 579.

CAPUT II.

DE INFLAMMATIONE.



§. CCLXII.

Quo major fit vis, qua fluidum contra locum obstructum pellitur; eo celerius per canales, loco obstructo vicinos, & apertos, movetur. Nam ob vires motrices auctas, (per hypoth.) fluidum majorem motum adquirit; (§. 92.) sed nec antrorsum cedere valet, ob vasa (per hypoth.) obstructa, quæ ipsi transitum denegant; (§. 218.) nec retrorsum, ob vim fluidi, a tergo urgentis auctam. (§. 92.) Quum itaque sit fluidum, (per hypoth.) adeoque æquabiliter eo diffluat, ubi ipsi minus resistitur; [a] minus autem resistatur in canalibus, loco obstructo vicinis, & (per hyoth.) non obstructis: (§. 221.) movetur per vasa vicina aperta. (§. 91. 92.) Q. E. primum.

Sed per eadem vasa, (n. 1. huj.) eodem tempore, etiam illa quantitas, vel tota vel ex parte, transire debet, quæ transflueret, si fluido liber per loca obstructa transitus pateret. Ergo ut hoc fiat, utrique fluido idem spatium minore tempore, adeoque celerius, (§. 95.) percurrendum. Q. E. alterum.

§. CCLXIII.
COROLLARIUM I.

Quum itaque sanguis fluidum sit; (demonstr. §. 18.) *quo magis motus sanguinis in toto corpore acceleratur, tamen*

 ad-

(a) s' Gravesande l. c. n. 1419.

adhuc majorem celeritatem, per vasa, canalibus, intra territorium circulationis, obstructis, vicina (§. 262.) *obtinet* [a]: major enim celeritas sanguinis, absque majore vi ejusdem, concipi nequit (§. 260.).

§. CCLXIV.

COROLLARIUM II.

Quoniam vis vitæ in febre magis magisque adsurgit (§. 256. 260.), etiam *celeritas sanguinis* (§. 258.) *successive intenditur* (§. 257.), *tum in toto corpore, tum præprimis per vasa loco obstructo vicina* (§. 263.). Et *etiam calor* (§. 254.) tum in toto corpore, tum præcipue circa locum obstructum, successive augeri debet [b].

§. CCLXV.

Quo major est impetus (§. 72.), *quo sanguis ruber in arteriam obstructam irruit, eo major in eadem arteria, citra locum obstructum calor exoritur.* Impetus est actio corporis in corpus cum motu (§. 72.); actio autem sine vi concipi nequit (demonstr. §. 92.); ergo quo major est impetus, eo major est vis, qua partes nostri corporis ad se invicem moventur; præprimis, quum sanguis, qui in canalem obstructum irruit, sit ruber (per hypoth.), adeoque maximo impetu gaudeat (§. 73.). Sed calor in ratione motus est (§. 131. 231.); igitur calor major exoritur.

SCHOLIUM.

Hunc motum (§. 265.) plurimum juvat motus sanguinis oscillatorius in loco obstructo a LEUWENHOECKIO, aliisque observatus. (c).

§. CCLVI.

(a) BOERH. Aphor. §. 382. n. 8. (b) Ibid. n. 6. (c) HALLER. l. c. T. II. p. 219 & seq.

§. CCLXVI.

Quo major eſt impetus, quo fluidum in canalem flexilem obſtructum irruit, eo magis idem canalis citra locum obſtructum tumet. Quoniam enim per canalem obſtructum fluidum tranſire non poteſt (§. 218.), & tamen aucto impetu in eundem irruit (per hypoth.), ut majore copia adferatur, quam inde effertur (§. 72.), adeoque majore vi canalem coërcentem extrorſum urgeat (§. 72. 265.), neceſſe eſt. Quum itaque canalis ſit flexilis (§. 14. 35.), hinc impetui cedat, latera ejus longius ab axi recedere, & ſic capacitatem canalis violenter augere debent (§. 109. 110.). Sed magnitudo augetur, quando capacitas ſit major; & augmentum partis in magnitudinem præternaturalem, tumor vocatur (§. 179. n. 3.); proinde eo magis canalis tumet.

§. CCLXVII.

Quando in canalem obſtructum impetus ſanguinis naturali ſit major, oritur dolor. Canalis enim obſtructus flexilis eſt (§. 14. 35.); quando itaque impetus ſanguinis, quo in canalem obſtructum irruit, naturalem excedit; latera canalis violenter diſtenduntur (§. 266.). Quare, quum fibra, violenter diſtenſa, violenter elongetur; hoc vero contingere nequeat, niſi fibræ elementa a mutuo contactu, adeoque in continuitate ſolvantur (§. 179. n. 2.); orietur in mente ea ingrata perceptio ob ſolutionem continui, in fibra nervoſa, cum cerebro communicante, intentatam, quæ dolor dicitur, & creſcit prout fibra rupturæ ſit propior [a]; proinde oritur dolor.

§. CCLXVIII.

(a) B. de SWIETEN Comment. §. 220.

§. CCLXVIII.

Quo magis impetus naturalem excedit, quem canalis obſtructus ab influxu ſanguinis rubri ſuſtinet, eo ſaturatius locus obſtructus rubet. Sanguis canalem obſtructum dilatat; (§. 266.) ergo tam in longitudinem, quam latitudinem præternaturaliter extendit, (§. 108. 110.) & idem fit, ac ſi ſingula puncta hiatuum lateralium, in tunicam celluloſam, vaſi obſtructo circumnatam, [a] tendentium, extrorſum traheret, ipſosque hiatus minus reſiſtentes redderet. (§. 221.) Quum itaque ob impetum, quo (per hypoth.) pollet, naturali majorem, & reſiſtentias, per obſtructionem auctas, (§. 221.) inter duas vires directe oppoſitas (§. 91. 265.) violentius capreматur; evidens eſt, quare ſanguis ruber, partim in canales loco obſtructo vicinos, & apertos, (§. 262.) partim in tunicam celluloſam ambientem ſe recipiat, (§. 92.) & per eam transpareat, quando impetus, quo in canalem obſtructum fertur, naturali eſt major.

§. CCLXIX.

COROLLARIUM.

Inde (§. 266. 268.) ulterius liquet, quare ſub dicta (§. 268.) conditione, *canalis magis magisque tumeat.*

§. CCLXX.

Quo magis ſanguinis rubri in canalem obſtructum impetus naturalem excedit, eo major in eodem citra locum obſtructum, pulſatio percipitur. Nam quo impetus ſanguinis in locum obſtructum naturali eſt major, eo major fit fibrarum tenſio, & hinc dolor, (§. 267.) & eædem etiam fibræ acutius,

(a) BOERH. Epiſt. ad RUYSCH. de Gland. p 41.

tius, quam naturaliter ſentiunt. Quia igitur impetus ſanguinis naturalem excedit (per hypoth.), ejus in haſce, & plures, & acute ſentientes, fibras actio cum motu naturali eſt major (§. 72.). Quare, quum impulſum ſentiamus, quando nobis ſumus conſcii, corpus in nos cum motu agere; quo impetus ſanguinis in locum obſtructum naturali fit major, eo major in eodem pulſatio, ad quemvis cordis ictum ſentitur.

SCHOLIUM.

Eadem phainomena (§. 265. ad 270.) etiam Cel. Boerhaave, & Ejus Ill. Commentator Baro de Swieten habet (a).

§. CCLXXI.

Quando in parte noſtri corporis ſimul tumor, calor, rubor, dolor, & pulſatio ſentiuntur; eadem *inflammata* dicitur (b); ut adeo *Inflammatio* ſit tumor alicujus partis, cum dolore, rubore, calore, atque pulſatione, in eadem perceptis.

§. CCLXXII.

Quando in parte quadam inflammatio percipitur, iſtam partem obſtructam eſſe, & ſanguinem rubrum in eam impetu, naturali majore, impingere oportet; & contra, *quando in partem obſtructam, impetus ſanguinis rubri naturali fit major, iſtam partem inflammari oportet.* Etenim pars inflammata præternaturaliter tumet, & rubet (§. 271.). Rubor autem intra corpus noſtrum genitus, non niſi a ſanguine rubro dependet: nam hoc eloto omnia pallent; & tumor eſt augmentum partis in magnitudinem præternaturalem (§. 266.). Ergo, quia augeri dicitur, quidquid homogeneo adjecto fit

(a) Comment. §. 382. - (b) Ibid.

majus, in partem inflammatam plus ſanguinis præternaturaliter adfertur, quam inde reducitur; hinc vaſa efferentia ſanguini rubro effluxum non concedunt; conſequenter obſtructa ſunt (§. 218.). Porro in parte inflammata pulſatio ſentitur (§. 270.): impulſum vero non ſentimus, niſi quando nobis ſumus conſcii, corpus in nos cum motu agere: in partem inflammatam itaque ſanguis cum impetu ruit (§. 72.), & quidem naturalem excedente. Nam tantus eſt, ut ob dolorem conjunctum (§. 271.), fibra diſſolutionem minetur (§. 267.); & ob calorem naturali majorem (§. 271.) attritus partium, hinc & actio in ſe invicem cum motu naturalem excedat (§. 229.). Inflammatio ergo non naſcitur, niſi quando in locum obſtructum impetus ſanguinis rubri naturali fit major (§. 72.). Q. E. primum.

Contra, quando ſanguis ruber in canalem obſtructum impetu naturali majore irruit, oriuntur in parte, cui iſte canalis inſervit, dolor, atque pulſatio, antea non præſentes (§. 267. 270.), & augentur calor (§. 265.), tumor (§. 266.), atque rubor (§. 268.): ubicunque vero hæc phainomena adparent, ibi adeſt inflammatio (§. 271.). Inflammatio itaque oriri debet, quando in partem obſtructam impetus ſanguinis rubri naturali fit major. Q. E. alterum.

§. CCLXXIII.

COROLLARIUM I.

Quoniam propoſitiones convertibiles (a) definitionibus æquivalent (b); igitur jam habemus duas propoſitiones (§. 272.), quæ definitioni (§. 271.) non ſolum æquipollent, ſed

(a) WOLF. Logic. Latin. §. 282. (b) Ibid. §. 1221.

ſed & alia inde realis definitio formari poteſt. Scilicet *Inflammatio* eſt obſtructio (§. 218.) canalis convergentis circa finem, cum impetu ſanguinis rubri (§. 72.), in canalem obſtructum, naturali majore.

SCHOLIUM I.

Quum hæc definitio (§. 273.) ſimilis ſit ei, quæ a veteribus ſoli *Phlegmonæ* dicata fuit (*a*); eadem quoque ſoli *inflammationi ſanguineæ*, ſeu *Phlegmonæ veræ* convenit, nec ad minorum vaſorum inflammationem extendenda. De ea autem ſola hic agimus, quia ſola vaſa rubra (§. 6.) præſenti conſiderationi ſubjecimus.

SCHOLIUM II.

Inflammationes (§. 273.) abſque prævia obſtructione fieri poſſe contendit HALLERUS (*b*). Verum rationes, quas adfert, nihil evincere, facile oſtenditur. Etenim 1.) ſanguinem in parte inflammata in celluloſam fabricam etiam penetrare, ipſe adſtruxi (§. 268.); verum an non idipſum præviam obſtructionem (§. 273.) magis confirmat? quis innumera vaſcula rubra ſenſibus diſcernat, ut in oculo? an æqua hæc comparatio eſt? 2.) Lubens largior, ligatis magnis vaſis, inflammationes non fieri; quum illico impetus totus (§. 72.) deſtruatur, nec per vaſa vicina impetus ille augeri poſſit (§. 258.). Denique 3.) ad inflammationem requiritur obſtructio plurium ramorum (§. 220. in ſchol. 2.); neque proinde adduci deberent ab HALLERO obſtructiones in vaſis minimis viſæ. Si vero earum aliquæ in majoribus ramis ſunt obſervatæ, certe obſtructiones illæ ob vicinam anaſtomoſin aliquam (§. 151.) prohibitæ fuerunt. Nulla proinde alia inflammationis cauſa proxima eſt, quam quæ (§. 273.) dicta.

SCHOLIUM III.

Phlegmone veterum ἀπὸ τοῦ τὸν φλέγειν *inflammare*, *urere*, derivatur.

O 2 §. CCLXXIV.

(*a*) B. de SWIETEN Comment. §. 371. (*b*) l. c. T. I. p. 116. & ſeq.

§. CCLXXIV.

COROLLARIUM II.

Quoniam obſtructiones non tantum in arteriis, ſed etiam in venis reperiuntur (§. 220.); & ſyſtema venoſum verſus cor etiam convergit (§. 39.); atque celeritas ſanguinis verſus cor major eſt (§. 144. ad 152.); ſequitur *inflammationes etiam in venis fieri.*

§. CCLXXV.

Inflammatio ſemel nata inflammationem facillime auget. Canalis enim inflammatus violenter tumet (§. 266. 268. 273.), hinc vaſcula ſibi proxime adjacentia anguſtat (§. 195. γ.), proinde obſtruit (§. 218. 219.), & ob impetum majorem inflammat (§. 273.). Porro, quia inflammatio impetu ſanguinis, in locum obſtructum naturali majore, abſolvitur (§. 273.), ſimul ac inflammatio nata eſt, oſcula arteriarum ſeroſarum, ex lateribus canalis, circa locum obſtructum oriundarum, violenter dilatata (demonſtr. §. 268.), minus reſiſtunt (demonſtr. §. 92.); ſanguis vero majore vi contra locum obſtructum projectus (§. 265.), in canalibus, loco obſtructo vicinis & apertis, cum celeritatem (§. 262.), tum calorem (§. 261.), majorem poſſidet. Quum itaque calor dilatet vaſa, hinc minus reſiſtentia reddat (§. 92.); celeritate autem aucta, etiam impetus creſcat (demonſtr. §. 72.), nata inflammatione globulus ruber ſanguinis, contra vaſa, globulis flavis deſtinata, vicina & minus reſiſtentia, majore vi (§. 265.) impingens, in ea irruit errore loci (§. 194. α.). Hæc autem vaſa ſenſim anguſtiora fiunt, ſive arteriæ (§. 20.), ſive venæ (§. 39.) fuerint; hinc obſtruuntur (§. 219.), &, ob impetum majorem

rem conjunctum (§. 72. 262.) inflammantur (§. 273.). Inflammatio itaque semel nata inflammationem facillime auget.

§. CCLXXVI.

Quo magis in febribus inflammatoriis, vis vitæ crescit, eo sanguis compingibilis (§. 58. in schol.) specifice gravior redditur. Etenim in quavis inflammatione impetus sanguinis naturali est major (§. 273.), hinc actio ejus cum motu in latera vasorum ultra naturalem increscit (§. 72.); quoniam itaque in conflictu corporum, omnis actio æqualem habet reactionem [a], reactio vasorum in sanguinem naturalem pariter excedit. Porro in inflammatione adest obstructio (§. 273.), cordi igitur resistentia est aucta (§. 221.): & quia cruor majore vi in latera vasorum irruit (per demonst.), vascula minora, majoribus interjecta, atque per compressionem externam inde oriundam obstructa (demonst. §. 275.), etiam ex hac ratione cordi resistentiam augent (§. 221.). In morbis inflammatoriis itaque vis, sanguinem versus cor repellens, est major (§. 221.). Verum vis vitæ magis magisque insurgit (per hypoth.); vis adeo, sanguinem a corde propellens, pariter increscit (§. 228.). Quum igitur sanguis sit compingibilis (§. 58. in schol.), non potest non in arctius spatium redigi (§. 92.): & quoniam specifice gravius est, quod in minore spatio idem habet pondus [b]; sanguis compingibilis eo specifice gravior evadit, quo magis in febribus inflammatoriis vis vitæ crescit.

(a) s'GRAVESANDE l. c. n. 361. (b) HAMBERGER. Phys. §. 115.

SCHOLIUM.

Hæc propoſitio (§. 276.) tamdiu vera eſt, quamdiu nulla humorum reſolutio putrida adeſt; ita enim in febre ardente, cujus tamen eſſentiam inflammatio totius corporis abſolvit (a), ab alcali putrido, aut oleoſo rancido oriunda, humores diſſolutiſſimi ſunt.

§. CCLXXVII.

Quo magis vis vitæ inſurgit, eo magis pars aquoſa ſanguinis diſſipatur. Quo magis enim vis vitæ inſurgit, eo magis ſanguis a corde, & arteriis premitur. (§. 228.) Aqua vero non eſt compreſſilis, (b) ſed potius indolem ſuam ſequitur, ut magis preſſa diffluat eo, ubi minus premitur. (c) Igitur, quia inter omnes partes ſenſibiles, maſſam ſanguineam conſtituentes, aquoſæ minime cohærent; quo magis vis vitæ inſurgit, eo magis pars aquoſa ſanguinis, qua data porta, e corpore ſe ſubducit.

§. CCLXXVIII.

Quo magis in febribus inflammatoriis, vis vitæ creſcit, eo viſcoſior ſanguis compingibilis, & concreſcibilis evadit. Quo magis enim in febribus inflammatoriis vis vitæ inſurgit, eo magis calor ſanitatem excedit (§. 256. 265. 273.); hinc cum ſanguis concreſcibilis ſit (§. 62.), eo magis ad ſoliditatem inclinat; (d) adeoque eo fortius inter ſe cohæret. Præterea, quo magis in febribus inflammatoriis vis vitæ adſcendit, eo fortius globuli ſanguinis, & a parte anteriore: & a tergo, & a lateribus, premuntur (demonſt. §. 118.) hinc, quia figura eorum eſt mutabilis (§. 58. in ſchol.), eo facilius figuram ſphæricam cum polyedra commutant.

(a) BOERH. Aphor. §. 742. (b) HAMBERGER. Phyſ. §. 359. (c) s' GRAVESANDE l. c. II. 1419. (d) HALLER. l. c. T. II. p. 41. & ſeqq.

tant. Quoniam ergo pars dilutiſſima ſanguinis eo magis diſſipatur, quo major vis vitæ evadit (§. 277.), globulos hoſce ob ſpatia intermedia, hoc modo eo magis imminuta, propius ad ſe invicem accedere, & tandem ſe mutuo contingere, oportet. Enim vero, quamdiu globoſi erant, in pauciſſimis punctis poſſibilibus ſe contingebant (demonſt. §. 55.); ut itaque, dum polyedri facti ſunt, inter eos numerus punctorum contactus augeatur, eſt neceſſe. Quare, quum ſint compingibiles (per hypoth.), cohærere debent (§. 276.). Sed cohæſiones ſunt, ut numerus punctorum contactus (§. 15. n. 1.), & viſcoſitas eſt in ratione cohæſionis (§. 58.); proinde ſanguis viſcoſior evadit.

SCHOLIUM.

Suam iterum hæc propoſitio (§. 278.) habet exceptionem, in febre ardente putrida, ut (§. 276. in ſchol.) dictum.

§. CCLXXIX.

Quoniam igitur ſanguis compingibilis, & concreſcibilis eo viſcoſior, ſpecificeque gravior, redditur, quo major vis vitæ in febribus inflammatoriis evadit (§. 278. 276.): idem ſanguis in ultimos vaſorum ſibi propriorum fines delatus, non modo capacitatem eorum excedendo (§. 219. n. 2.), eo facilius eosdem obſtruit (§. 218.); ſed & maſſam, in locum obſtructum impingentem, eo magis auget (§. 60.). Et quia globus, vel polyedrum ad ſphæram quam proxime accedens, ſpecifice graviora facta, ac eadem, vel etiam majore, vi, & in eodem fluido reſiſtente (in noſtro caſu in parte aquoſa ſanguinis, non compingibili (§. 277.), nec per

ca-

calorem, naturali majorem, concrescibili,) ac ante, projecta, majorem impetum habent. (§. 73.) Quamobrem, quum inflammatio crescat, prout in eundem canalem obstructum impetus sanguinis naturali fit major (§. 273.); priori (§. 275.) nova accedit ratio, quare *inflammatio semel nata inflammationem facillime augeat.*

SCHOLIUM.

Ne leges bonæ methodi violasse arguar, moneo, quod quum propositio (§. 275.) cum hac (§. 279.) omnino eadem sit, & non aliter ac bipartita, sit consideranda, membrum ejus primum (§. 275.) illo loco, ad uberiorem definitionis (§. 273.) demonstrationem, poni debuerit; at membrum alterum (§. 279.) ad hunc locum erat reservandum, cum ejus demonstrationem propositiones (§. 276. 278.) tanquam præmissæ ingrediantur.

§. CCLXXX.

Quum sanguis noster compingibilis & concrescibilis eo viscosior evadat, quo magis in febribus inflammatoriis vis vitæ crescit (§. 278.), adeoque inflammatorius fiat; pulsus autem durus in arteria percipiatur, in quam sanguis inflammatorius magna vi projicitur [a]; liquet, quomodo in dictis febribus *pulsus* major (§. 256.) & fortior *in durum tandem degeneret.*

SCHOLIUM.

Similiter, ex (§. 278.) dictis, plerique rationem reddere volunt, *quare in febribus inflammatoriis sanguis, & serum, e vena missa, duram crassam, rigidamque pellem forment.* Verum rationem eam minime sufficere.

(a) BOERH. Instit. §. 952.

cere, neque *cruſtam* ſic dictam *inflammatoriam* individuum inflammationis præſentis eſſe indicium, plurimis experimentis oſtendit Ill. de Haen (a). Neque his ſufficienter reſpondit Hallerus (b).

§. CCLXXXI.

Quo magis vis vitæ augetur, eo maſſa ſanguinea oleoſior redditur. Quo magis enim vis vitæ augetur, eo major quoque fit calor (§. 256.); & prout hic augetur, eo magis etiam olea fundit. Ergo, quia fuſio eſt mutatio ſolidi in fluidum, & minus fluidi in magis fluidum (c); ut pro augmento vis vitæ partes pinguedinis minus inter ſe cohæreant (d), magisque in quamvis loci differentiam tendant (e), neceſſe eſt. Quapropter, quum pro incremento vis vitæ, impetus ſanguinis (§. 72. 257.), adeoque & actio ejus in arterias creſcat; hæ vero folliculos pinguedinoſos ſibi adjectos, magis tunc comprimunt; ideo, quo magis vis vitæ inſurgit, eo magis pinguedo, ex loculis ſuis excuſſa, per venas reſorbentes in fabricam cellulosam patulas (f), intra maſſam ſanguineam abſorbetur (§. 221. 91. 92.).

§. CCLXXXII.

Quoniam in febribus inflammatoriis ſanguis ſpecifice gravior evadit (§. 276.), adeoque majore impetu (§. 279.), hinc & majore vi (§. 265.) movetur; quo magis in iisdem febribus vis vitæ inſurgit, eo majorem ſanguis calorem concipit (§. 229.). Et quia idem ſanguis ob viſcoſitatem ſuam, cum inflammatoriam (§. 278.), tum oleoſam (§. 281.), auc-

(a) Rat. Med. T. I. p. 83. & ſeqq. & T. III. p. 130. & ſeqq. (b) l. c. T. II. p. 126. & ſeqq. (c) Hamberger. Phyſ. §. 250. (d) Ibid. §. 110. (e) s'Gravesande l. c. n. 1419. (f) Ruysch. Epiſt. ad Boerh. de Gland. p. 60.

calorem, naturali majorem, concrescibili,) ac ante, projecta, majorem impetum habent. (§. 73.) Quamobrem, quum inflammatio crescat, prout in eundem canalem obstructum impetus sanguinis naturali fit major (§. 273.); priori (§. 275.) nova accedit ratio, quare *inflammatio semel nata inflammationem facillime augeat.*

SCHOLIUM.

Ne leges bonæ methodi violasse arguar, moneo, quod quum propositio (§. 275.) cum hac (§. 279.) omnino eadem sit, & non aliter ac bipartita, sit consideranda, membrum ejus primum (§. 275.) illo loco, ad uberiorem definitionis (§. 273.) demonstrationem, poni debuerit; at membrum alterum (§. 279.) ad hunc locum erat reservandum, cum ejus demonstrationem propositiones (§. 276. 278.) tanquam præmissæ ingrediantur.

§. CCLXXX.

Quum sanguis noster compingibilis & concrescibilis eo viscosior evadat, quo magis in febribus inflammatoriis vis vitæ crescit (§. 278.), adeoque inflammatorius fiat; pulsus autem durus in arteria percipiatur, in quam sanguis inflammatorius magna vi projicitur [a]; liquet, quomodo in dictis febribus *pulsus* major (§. 256.) & fortior *in durum tandem degeneret.*

SCHOLIUM.

Similiter, ex (§. 278.) dictis, plerique rationem reddere volunt, *quare in febribus inflammatoriis sanguis, & serum, e vena missa, duram crassam, rigidamque pellem forment.* Verum rationem eam minime sufficere.

(a) BOERH. Instit. §. 962.

cere, neque *crustam* sic dictam *inflammatoriam* individuum inflammationis præsentis esse indicium, plurimis experimentis ostendit Ill. de Haen (a). Neque his sufficienter respondit Hallerus (b).

§. CCLXXXI.

Quo magis vis vitæ augetur, eo massa sanguinea oleosior redditur. Quo magis enim vis vitæ augetur, eo major quoque fit calor (§. 256.); & prout hic augetur, eo magis etiam olea fundit. Ergo, quia fusio est mutatio solidi in fluidum, & minus fluidi in magis fluidum (c); ut pro augmento vis vitæ partes pinguedinis minus inter se cohæreant (d), magisque in quamvis loci differentiam tendant (e), necesse est. Quapropter, quum pro incremento vis vitæ, impetus sanguinis (§. 72. 257.), adeoque & actio ejus in arterias crescat; hæ vero folliculos pinguedinosos sibi adjectos, magis tunc comprimunt; ideo, quo magis vis vitæ insurgit, eo magis pinguedo, ex loculis suis excussa, per venas resorbentes in fabricam cellulosam patulas (f), intra massam sanguineam absorbetur (§. 221. 91. 92.).

§. CCLXXXII.

Quoniam in febribus inflammatoriis sanguis specifice gravior evadit (§. 276.), adeoque majore impetu (§. 279.), hinc & majore vi (§. 265.) movetur; quo magis in iisdem febribus vis vitæ insurgit, eo majorem sanguis calorem concipit (§. 229.). Et quia idem sanguis ob viscositatem suam, cum inflammatoriam (§. 278.), tum oleosam (§. 281.),

(a) Rat. Med. T. I. p. 83. & seqq. & T. III. p. 130. & seqq. (b) l. c. T. II. p. 126. & seqq. (c) Hamberger. Phys. §. 250. (d) Ibid. §. 110. (e) s'Gravesande l. c. n. 1419. (f) Ruysch. Epist. ad Boerh. de Gland. p. 60.

auctam, calorem ſemel conceptum diutius retinet, dum priores cauſæ continuatæ novum iterum excitant; *calor in febribus inflammatoriis inſigniter augeri debet* (§. 229.), & *in æſtum tranſire.*

CAPUT III.

DE GANGRÆNA, SPHACELO, SUPPURATIONE, SCIRRHO, CANCRO, ET CARCINOMATE.



§. CCLXXXIII.

Si 1.) humores in loco inflammato ſunt acres, 2.) valde moti, 3.) vaſa rigida, 4.) obſtructio magna, & 5.) irreſolubilis, inflammatio in gangrænam degenerat. [(a)] Quoniam enim humores ſunt valde moti (per hypoth.) magna celeritate (§. 92. 94. 95.), hinc & ingenti impetu (§. 72.) gaudent; qui molis obſtruentis, in loca aſſiduo anguſtiora pulſæ (§. 218. 273.) viſcoſitatem augendo (§. 276. 278.) efficiunt, ut diutius in vaſis, quæ ob tumorem non perſpirant, hærens ea moles, cum vaſculis obſtructis, & tunica celluloſa infarcta, in cruſtam duram, non perſpirabilem coaleſcat. Porro, quia humores ſunt acres (per hypoth.), figuram acutam habent (§. 209.); ideo quia aculeus, ut cuneus, vires aliunde acceptas inſigniter multiplicat (§. 119. in ſchol. 1. 2.), impetus humorum, quem ex maſſa, atque celeritate, auctis obtinent, adhuc major evadit. Ve-

(a) B. de SWIETEN Comment. §. 388.

Verum canales ultra locum obstructum sunt rigidi (per hypoth.), impetui igitur sanguinis irruentis minus cedunt (§. 188.); hinc quia obstructio magna est, & resolvi nequit (per hypoth.), integrum ejusdem sanguinis impetum sustinent (§. 92.). Quum adeo ob figuram acutam humorum, impetus hic non applicetur magnæ parti corporis densi, sed parvæ superficiei vasorum: ideo

α.) Hæc vascula rumpuntur (§. 91. 92.); unde

β.) Fines eorum discissi, ob elaterem suum, retrosiliunt, &, a conjuncta acrimonia irritati, & crispati, fortiter se contrahunt; hinc

γ.) omnibus humoribus effluxuris obex ponitur (§. 218.); atque

δ.) in tunicam cellulosam non, nisi pauco liquido, sub ipsa ruptura in eam effuso, exitus conceditur; quod

ε.) ob ingentem æstum in vicinia vigentem (§. 282.), putrefactum, mox in luridam saniem degenerat. Proinde, quoniam in loco, a reliquo corpore abscisso (α. huj.), circulatio fluidorum cessat (γ. huj.), vita vero in circulo humorum consistit; ut

ζ.) ista tunicæ cellulosæ pars vita privetur, est necesse. Et quia privatio vitæ mors audit, mors autem tunicæ cellulosæ notionem gangrænæ constituit [a]: ideo, quum vascula abrupta (α. huj.), semiviva (ζ. huj.), & putrida (ε. huj.), circa finem integre (γ. huj.) constricta sint (β. huj.), ejusmodi vero constrictio Eschara audiat; patet, unde, sub hypothesi theorematis.

(a) B. de SWIETEN Comment. §. 419. 420.

η.) Locus inflammatus escharam gangrænosam obtineat.

SCHOLIUM.

Hic status (§. 283.) γάγγραινα a γράω, vel γραίνω *depascor* dicitur.

§. CCLXXXIV.

Gangræna, ob signa prægressa (§. 283.) præsente, notæ inflammationis (§. 271.) in loco prius inflammato subito evanescunt; comparent vero in limitibus hujus loci, ubi antea non erant. Nam si gangræna ex inflammatione fit, fines vasculorum obstructi abscinduntur (§. 283. α.); consequenter locus, in quo hærent isti fines abscissi non amplius obstructus dici potest (§. 218.): & quia humorum influxu non amplius gaudet (§. 283. γ.), etiam impetum eorum non experitur (§. 72.). Quum igitur per impetum sanguinis, in locum obstructum naturali majorem, signa inflammationis (§. 271.) determinentur (§. 272.); cessantibus illis hæc quoque evanescunt. Q. E. primum.

Porro quando ex inflammatione gangræna nascitur, impetus sanguinis mirifice est auctus (§. 72. 92. 95. 283. n. 2.); vascula viva vero a mortuis (§. 283. ζ.) abscissa (ibid. α.) fortiter se contrahendo (ibid. β.) fluidisque transitum denegando (ibid. γ.), obstructionem generant (§. 218.): in margine itaque locum gangrænosum ambiente, inflammatio nascitur (§. 273.), & dolor, calor, atque pulsatio percipiuntur (§. 265. 267. 270.). Q. E. alterum.

§. CCLXXXV.

§. CCLXXXV.
COROLLARIUM.

Quum *ſphacelus* ultimus gangrænæ (§. 283. 284.) gradus ſit; [a] ex dictis (283. 284.) *facile intelligitur.*

SCHOLIUM.

Σφάκελος a σφάζω *macto* deducitur.

§. CCLXXXVI.

Si 1.) *humores in loco inflammato ſunt blandi*, 2.) *morbus ultra triduum*, *ſemper cum vehementia*, *perſiſtit; tumque* 3.) *impetus humorum adhuc ingens manet; atque* 4.) *obſtructio magna eſt; nec* 5.) *reſolvi poteſt*: *inflammatio in ſuppurationem tranſit.* [b] Nam, ob humores blandos, id eſt, non acres, ex inflammatione gangræna non metuitur (§. 283. n. 1.). Quia tamen impetus humorum, in multa vaſa obſtructa, ultra triduum, citatus perſtitit, &, hoc elapſo, adhuc talis manet (per hypoth.), non ſolum benignæ reſolutionis notæ deficiunt; ſed & particulæ obſtruentes, impetu ſanguinis aucto, in majores aſſiduo anguſtias (per hypoth.) pulſæ (§. 273.), ibidemque viſcidiores factæ (§. 276.) 278.) reſolutionem adhuc difficiliorem reddunt. [c] Quoniam autem impetus auctus, &, ob obſtructionem (per hypoth.) irreſolubilem integer, iisdem intra triduum plusquam 259200 vicibus adplicatur; ad quemvis enim cordis ictum renovatur (§. 270.); cor vero, in ſtatu ſano, in uno horæ minuto primo, ad minimum, 60, adeoque in inflammatione adhuc plures ictus abſolvit; igitur non poſſunt non

 α.) Va-

(a) B. de Swieten Comment. §. 420. (b) Ibid. §. 387. (c) Ibid. § 386.

α.) Vafcula hæc obftructa in continuitate tandem folvi (§. 92. 267.), atque humores contentos, una cum mole obftruente, in tunicam cellulofam ambientem effundere; fi hoc fit,

β.) Vafcula perrupta, ob elaterem fuum retrofiliunt (§. 25. 41.), & verfus axin canalis fui fe adplicando (§. 22. 40.), fanguini rubro exitum præcludunt, fero autem ejus, & chylo, ob blanditiem humorum præfentem (per hypoth.), fervant:

γ.) Qui autem in loco inflammato tenax eft factus (§. 278.), jam in tunicam cellulofam, ipfa fuppuratione actu jam fiente, non amplius æftuofam, fed tantum tepidam (§. 287. n. 2.) effufus indolem fuam fequitur, in tenue liquidum deliquefcens (§. 278. in fchol.); præterea

δ.) Qui, fub ruptura, effufus eft fanguis ruber, extra vim, atque territorium, circulationis jam pofitus, proprioque elateri (§. 58.) commiffus, in globulos flavos, ex his in pellucidos (§. 56.) diffilit:

ε.) Partes folidæ denique, per continuum iftum impetum adplicatum minutiffimæ detritæ, fluidis quam fimillimæ evadunt. (a) Quoniam itaque chylus recens, & cremorofus, ferum fanguinis, fanguis ruber pellucidus factus, fanguis tenax liquidus redditus, folida fluidis adfimilata (β. γ. δ. ε. huj.), cum oleo tunicæ cellulofæ, in hoc loco claufo (α. huj.), & tepido (§. 287. n. 2.) per vim vitæ in vicinis vigentem, exacte mifcentur, atque fubiguntur; remanet tandem

ζ.) Par-

(a) BOERH. Inftit. §. 461.

ζ.) Parte tenuiori, per venas bibulas, in tunicam cellulosam patulas, intra sanguinem resorpta (§. 281.), humor homogeneus, albus, spissus, glutinosus, & pinguis. Ejusmodi vero humor, inflammationi succedens, vocatur pus: (a) ergo, quia pars suppurari dicitur, quando in loco, prius inflammato, pus generatur; vere sub conditione theorematis,

η.) Inflammationi suppuratio succedit.

SCHOLIUM.

Inde (§. 286.) communiter *puris* origo repeti solet. Verum ingens ejus quandoque copia, & ejusdem, ubi nulla suppurationis (§. 286.) suspicio, ab Ill. de Haen, aliisque observata, præsentia, me cogunt, ut cum Ill. Clinico, aliam adhuc *puris* originem credam, & quidem eandem forte, a qua crusta inflammatoria (§. 280. in schol.) provenit. Legi super hac re meretur Ill. Viri elegans, pro more suo, Dissertatio. (b)

§. CCLXXXVII.

Suppurationem 1.) *instare novimus*, *si*, *postquam inflammatio per triduum vel quatriduum*, *cum vehementia*, *duravit*, *in loco inflammato calor*, *dolor*, *atque pulsatio augentur.* 2.) *Eandem vero jam actu fieri*, *constat ex crebro horrore*, *absque evidenti causa*, *per totum corpus vago*, *sensuque distractionis*, *in loco inflammato*, *notas* (*n.* 1.) *prægressas sequentibus.* 3.) *Eam denique absolutam esse discitur*, *ex notis* (*n.* 1. 2.) *prægressis*, *remissione doloris*, *caloris*, *pulsus* (*n.* 1.), *atque distractionis* (*n.* 2.), *cum gravitate in loco hisce succedente.* Si enim suppuratio instat, canalis inflammatus ad solutionem continui successive accedit (§. 286. *a.*),

(a) B. de Swieten Comment. §. 158. n. 7. (b) Rat. Med. T. II. p. 8. & seqq.

α.), & tantum attritum patitur, ut particulæ ejus minutiſſimæ deraſæ, cum ipſis fluidis, in maſſam homogeneam (ibid. ζ.) demum coeant (ibid. ε.). Quare quum dolor creſcat, prout fibra rupturæ ſit propior (§. 267.), & calor adſcendat, quemadmodum attritus ſit major (§. 229.); ubi pus inſtat, dolor, & calor augentur. Quoniam vero uterque impetum ſanguinis auctum ſupponit (§. 286. n. 3.), & pulſatio, in loco inflammato aucta, de impetu ſanguinis in eundem majore (§. 270.) teſtatur, & ſuppurationem ſimul declarat. Q. E. primum.

Quodſi autem pars actu ſuppuratur, in loco inflammato nunc hic, nunc ibi vaſculum obſtructum abſcinditur (§. 286. α.), humoribusque in illud vaſculum irruentibus, magna ex parte liber effluxus paratur (ibid. γ.); humores adeo latera vaſculi præterlabendo, in eadem non amplius agunt, conſequenter impetus eorum infringitur (§. 72.), adeoque & calor (§. 265.); præprimis quum, mole obſtruente jam abſciſſa, non amplius integro impetu in latera vaſorum agant. Quoniam itaque imminutio caloris frigus audit, (a) nervis, in loco inflammato præſentibus, ſenſus frigoris communicatur, & ob conſenſum eorundem, per totum corpus diſpergitur; hinc, quia paucis ante momentis magnus calor aderat (n. 1. huj.), magno calori ſubitaneum frigus ſuccedit. Quamobrem, quum ingens æſtus, ſubitaneo frigori prævius, horripilationem producat, horror per totum corpus vagus, & notas (n. 1. huj.) ſine evidenti ratione excipiens, partem prius inflammatam actu jam ſuppurari prodit. Porro, ſi ſup-

(a) HAMBERGER. Phyſ. §. 493.

ſuppuratio actu fit, fines vaſculorum diſciſſi retroſiliunt (§. 286. β.), hinc tunicam celluloſam, cum integumento incumbente, ſe verſus trahendo, diſcerpere conantur; (a) humores autem, in tunicam celluloſam, aliquamdiu adhuc integram manentem, effuſi (ibid. β.), eam in tumorem elevando, etiam ex hac ratione ſenſum diſtractionis excitant (§. 267.). Q. E. alterum.

Poſtquam vero ſuppuratio abſoluta eſt, omnia vaſcula diſciſſa ſunt (§. 286. α.), quum itaque dolor non oriatur in fibra, cujus continuitas ſoluta jam eſt (§. 267.); remiſſio doloris, cæteris paribus, ſuppurationem finitam, utique demonſtrat. Quum pulſus in loco inflammato ſentiatur, quoniam ſanguis majore impetu, in vaſa ejus obſtructa irruit (§. 270. 273.), & calor in hoc morbi ſtadio adſit, quia attritus humorum ad vaſa eſt tantus, ut partes horum minutim detritæ, fluidis adſimilentur (§. 286. ε.): ideo ex remiſſione pulſus atque caloris ad hanc adſimilationem, tanquam partem ſuppurationis (§. 286. ζ.), & obſtructionem, finitas concludere licet, ſi reliqua conſpirant. Porro, ſi ſuppuratio eſt abſoluta, hæret in tunica celluloſa humor lubricus, glutinoſus, & pinguis (§. 286. ζ.), qui tunicam celluloſam, cum integumento incumbente, laxando & emolliendo, ſenſum diſtractionis, & tenſionis obtundit. (b) Tandem ſi ſuppuratio finita eſt, hæret in loco, prius inflammato, ſaccus pure plenus (n. 2. huj. §. 286. ζ.), antea non præſens, quem, quia fines canalium abſciſſi ſunt (§. 286 α.), ſola tunica celluloſa ſuſtinet. Quum itaque ſic moles ſuſti-

(a) Boerh. Aphor. §. 162. 163. 183. (b) Ibid. §. 228. n. 1.

nenda fit aucta, vires suſtinentes autem minutæ: evidens eſt ratio, quare ſuppurationi abſolutæ gravitas in parte ſuppurata ſuccedat (§. 245.). Q. E. tertium.

§. CCLXXXVIII.

Fibra diu dolens, fit admodum debilis. Nam in fibra diu dolente ſolutio continui diu intentatur (§. 267.), hinc inter particulas fibram conſtituentes, numerus punctorum contactus tandem fit minor. (a) Quoniam ergo robur fibræ a cohæſione particularum ejus dependet (§. 184.); hæc vero, cæteris paribus, ut numerus punctorum contactus ſe habet (demonſt. §. 15. n. 1.), fibra diu dolens admodum debilitatur.

§. CCLXXXIX.

Quum fluida æquabiliter diffluant, ubi ipſis minus reſiſtitur (demonſt. §. 262.); minus autem ipſis reſiſtatur in vaſis debilibus, quam non debilibus (§. 175.): ideo, quia fibra diu dolens admodum debilitatur (§. 288.), *pars diu dolens humores adtrahit.*

§. CCXC.

Si, 1.) *poſtquam inflammatio jam diu,* v. g. per aliquot dies, *ſemper cum vehementia perſtitit,* 2.) *vis vitæ infra ſanitatem, multum, atque* 3.) *ſine correctione cauſæ, deprimitur; inflammatio facile in ſcirrhum tendit.* Quum enim inflammatio jam diu, cum vehementia ſemper, perſtiterit (per hypoth.), eadem facile molem obſtruentem, majoribus indies anguſtiis (§. 218. 273.) impingit, vaſa obturat, comprimit; ſanguini duram tenacitatem (§. 276. 278.) conci-

(a) WOLF. Ontol. §. 724. 728

ciliat. Quoniam igitur vis vitæ infra ſanitatem multum deprimitur (per hypoth.), etiam celeritas ſanguinis, adeoque & impetus (§. 72.) naturali fit minor (§. 257.): in loco inflammato adeo etiam dolor ceſſat (§. 267.). Verum hæc omnia fiunt absque correctione cauſæ (per hypoth.), hinc absque ſublata obſtructione (§. 273.): manet igitur tumor antea præſens (§. 218.). Enimvero, ob inflammationem jam diu præſentem (per hypoth.) pars eadem affecta jam dudum doluit (§. 273.): tumor igitur facile in loco inflammato manet (§. 288.). Quare, quum hic tumor ſit durus, & absque dolore (per demonſt.); durus vero, atque indolens tumor ſcirrhus vocetur; [a] facile, ſub conditione theorematis, inflammatio in ſcirrhum tranſit.

SCHOLIUM.

Scirrhus (§. 290.) a σκιῤῥόω, *induro*, nomen accepit.

§. CCXCI.

Scirrhus in loco adfecto ſtuporem, atque gravitatem producit. Quoniam enim ſcirrhus non dolet, licet ſit tumor (§. 290.); ſenſu ipſe caret; quumque tumore ſuo nervos vicinos comprimendo, & obſtruendo (§. 275.), ſubjectas partes ſenſu privet; [b] ſenſus autem ablatus ſtupor vocetur; in parte ſcirrhoſa conſtans adeſt ſtupor. Q. E. primum.

Porro, ſcirrhus eſt tumor, materia denſa, & compacta, infarctus (§. 290.); tumor autem eſt augmentum partis in magnitudinem præternaturalem. In parte ſcirrhoſa itaque moles ſuſtinenda eſt aucta; &, quia idem ſcirrhus, partes vi-

(a) B. de SWIETEN Comment. §. 392. (b) BOERH. Inſtit. §. 284. n. 4.

vicinas comprimendo, ficque influxu liquidi nervei orbando, vires fuftinentes minuit : non poteft non in parte fcirrhofa gravitas fentiri (§. 245.). Q. E. alterum.

§. CCXCII.

Si, poftquam Scirrhus eft natus (§. 290. 291.), *vis vitæ iterum naturalem excedit; fcirrhus facile in cancrum, & carcinoma tranfit.* Inflammatio enim in fcirrhum non degenerat, nifi absque correctione caufæ (§. 290. n. 3.), confequenter non nifi absque correctione obftructionis (§. 273.): quodfi igitur fcirrhus eft natus, in loco fcirrhofo obftructio adeft. Verum vis vitæ iterum naturalem excedit (per hypoth.); ergo etiam impetus fanguinis naturali fit major (§. 72. 257), & margines fcirrhi adhuc vivi inflammari debent (§. 273.). Quum igitur fcirrhus inflammatus Cancer dicatur; (a) ubi fcirrho nato vis vitæ augetur, fcirrhus facile in cancrum tranfit. Q. E. primum.

Si fcirrho inflammato, vis vitæ aucta manet, vel adhuc major evadit; etiam impetus fanguinis adhuc magis augetur (§. 72. 257.); adeoque inflammatio longe lateque proferpens (§. 275. 279.) obftructionem pariter auget (§. 273.). Enimvero, quum fcirrhus materia dura, & compacta infarciatur (§. 290.), quæ maxima ex parte extra territorium circulationis hæret; vafa fcirrhofa, rigida facta, obftructionem hanc auctam irrefolubilem reddunt: hinc fanguis, contra marginem fcirrhi vivum arietans, vafcula ejus, integro fuo impetu elongata, abfcindendo (§. 283. α. §. 286. α.), marginem fcirrhi, ex inflammato (n. 1. huj.), partim in fup-

pu-

(a) B. de SWIETEN Comment. §. 492.

purationem (§. 286.), partim vero (quia hæc ſuppuratio non fit æquabilis ob inflammationem non ſimul & ſemel factam; ſed ſacculus pure plenus (§. 287.), in uno loco factus, vaſcula vicina comprimendo inflammat (§. 275.), &, dum hæc pars ſuppurata inflammatur, eodem modo vicina inflammat, dum interea pus, in loco primum ſuppurato & clauſo (§. 286. α.) hærens, exitum non invenit, ſed, & mora, & æſtu vaſculorum vicinorum inflammatorio (§. 271.) putreſcens acre evadit [a].) in gangrænoſum (§. 283.) convertit: unde

α.) Subtilis ſanies generatur (§. 283. ε.); quæ

β.) Apicem integumentorum includentium, per latam plagam lamellatim deſquammando attenuat; hinc

γ.) Papillulæ nerveæ, ſua cuticula orbatæ, nudiſſimæ fiunt;

δ.) Cancro occulto, foras tendenti, reſiſtentia minuitur;

ε.) Apex integumentorum perrumpitur (§. 91. 92.), & labiis ejus, a cancro erumpente retorridis factis, facile

ζ.) Aër externus admittitur, qui ſaniem (α. huj.) acrem, fœtidam, cadaveroſam reddendo,

η.) Margines ſcirrhi inflammatos (n. 1. huj.) exulcerat. Quoniam vero ſcirrhus exulceratus Carcinoma audit; [b] ſcirrhus in carcinoma tendit. Q. E. alterum.

SCHOLIUM I.

Quum *Cancer* (§. 292.) Καρκίνος Græcis dicatur, ex hoc, & νέμω *depaſco*, *Carcinoma* derivatur.

(a) Ibid. §. 406. (b) Ibid. §. 492. 498. 499.

SCHOLIUM II.

Mala (§. 290. ad 292.) non tantum in ſolis glandulis, ut vulgo creditur, ſed etiam in aliis corporis humani partibus reperiuntur. Ita pulmones ſcirrhoſos vidit ILL. BARO DE SWIETEN, aliique. (a) Quod autem in glandulis ea mala ſæpius occurrant, facit difficilis præ aliis partibus per glandulas humorum trajectus, ut docet harum fabrica, & earum a centro motus diſtantia, habita ratione ſpatii ab humoribus decurrendi, & ſervandæ directionis ab hoc centro ad ultima glandulæ vaſa, ut loquitur ILL. PRÆSES NOSTER D. MAC-NEVEN. (b)

SCHOLIUM III.

Quum vitia (§. 290. ad 292.) nulla alia ex ratione, quam quæ (ſchol. 2.) dicta, in glandulis ſæpius, frequenter autem etiam in aliis corporis partibus, ubi ſimilis eſt vaſorum diſpoſitio, occurrant; nullus dubitavi, ea mala hoc loco recenſere, ob ſummum, quem cum prægreſſis (§. 262. ad 287.) habent, nexum.

SCHOLIUM IV.

Multas ex propoſitionibus (§. 221. ad 292.) olim CL. JUSTUS ARNOLDUS GULICH, ad determinatam morbi ſpeciem adplicavit. (c)

SCHOLIUM V.

Quorum uberiorem expoſitionem propoſitæ brevitatis ratio forte prohibuit; de his ILL. BARONIS DE SWIETEN Commentaria conferri poſſunt.



CA-

(a) Comment. §. 843. 484. (b) Differt. de raro Ventr. caſu p. 23. (c) Meditat. de furore Hæmorrh. intern.

CAPUT IV.

DE ANEURYSMATE ET VARICE.

§. CCXCIII.



Si una arteriarum membrana (§. 16. 22.) quocunque modo læsa, aut debilitata fuerit, in loco adfecto Aneurysma orietur. Arteriæ sanguine semper plenæ sunt (§. 106.); sanguis autem vi a corde accepta (§. 65.) cum impetu per eas movetur (§. 72.), & arterias dilatat (§. 110.); sed huic dilationi resistunt parietes arteriarum in ratione densitatis suæ (§. 23.); quum igitur resistentia hæc, ut vis, vi cordis directe opposita, concipi possit (§. 91.), & sanguis moveatur in ratione inversa resistentiæ (§. 93.); erit etiam motus sanguinis in arteriarum parietes in ratione inversa densitatis horum parietum; hinc eo majori impetu ruet sanguis in parietes illos (§. 92.), eosque, cum flexiles sint (§. 14.), eo magis dilatabit, quo ipsi minus densi fuerint. Sed parietum densitas a numero, & densitate membranarum pendet (§. 16. 22. 23. 25.), & una harum læsa est, aut debilitata (per hypoth,); ergo hujus membranæ resistentia in hoc loco aut nulla est, aut minor; hinc & arteria in hoc loco minus resistit, quam in reliquis locis. Quare major erit vis cordis versus eum locum (§. 92.), & quum fluidum pressum æquabiliter diffluat, eam partem versus, ubi minus resistitur (demonst. §. 262.); sanguis majori impetu (§. 72.) in hunc locum feretur, eumque

que dilatabit (§. 110.). Sed dilatatio arteriæ præternaturalis in quadam ejus parte Aneuryſma (a) dicitur; proinde ſub hypotheſi theorematis Aneuryſma naſcetur.

SCHOLIUM I.

Ab ἀνευρύνω *dilato* denominatur.

SCHOLIUM II.

In *verum*, & *ſpurium* diſtingui ſolet. *Verum* (§. 293.) deſcriptum eſt. *Spurium* habetur, quoties membranæ (§. 16. 22.) in continuitate ſua ſolvuntur, & humorem retinendum in fabricam celluloſam emittunt, unde tumor, ſic dictus, naſcitur (b); hinc ad Ecchymoſin (§. 201.) refertur. De priori (§. 293.) hinc tantum agimus.

§. CCXCIV.

COROLLARIUM.

Ergo *in qualibet arteria*, *hinc in omni corporis loco aneuryſma* (§. 293.) *naſci poteſt.*

SCHOLIUM I.

Loca præcipua, ubi *aneuryſmata* reperta fuerunt, enumerat Ill. de Haen. (c)

SCHOLIUM II.

Aneuryſma quandoque duplex adparet, cum vere unicum eſt; & bis intus, veluti per inſulas difformes, oſſeum Ill. Vir reperit. (d)

§. CCXCV.

Aneuryſma natum (§. 293.) *in ingentem molem excreſcere poteſt.* Aneuryſma natum ſanguinem in ſinum ſuum recipit (§. 293.), & vim cordis majorem experitur; ergo, quum

(a) B. de Swieten Comment. §. 112. (b) Ibid. §. 178. (c) Rat. Med. T. IV. p. 9. & ſeqq. (d) Ibid. p. 14. & ſeq.

quum membranæ in hoc loco ſint debiliores (per hypoth.), extenduntur (§. 179. n. 1.); fibra autem diu tenſa, magis continuo debilitatur (§. 288.), & hinc humores magis attrahit (§. 289.); ergo etiam aneuryſma continuo magis debilitatur, & majorem ſanguinis copiam recipit; igitur magis dilatatur.

SCHOLIUM.

Non ſemper pro ratione molis in aneuryſmate membranæ extenuantur; ſed aliquando craſſiores, aliquando lamellatim diſpoſitæ deprehenduntur. Sanguis enim polypoſus tunicis his ſeſe adplicare, & earum craſſitiem augere poteſt; ipſæ etiam arteriarum tunicæ ab invicem lamellatim ſecedere, & ſanguinem compactum recipere poſſunt. (a) Hinc etiam color cutis externæ in aneuryſmate raro mutatur. (b)

§. CCXCVI.

Pulſus in aneuryſmate parvo, & incipiente, ſemper adeſt.

In aneuryſmate membranarum fibræ tenduntur (§. 293. 295.), & vis cordis in illud major eſt (§. 293), atque præterea, quum in arteria notabiliore deprehendatur, vis cordis acceleratrix eo pervenit (§. 114.). Ergo fibræ tenſæ ad quemvis cordis ictum tenduntur magis, hinc dilatantur, &, vi cordis ceſſante, elaſticitate ſua ſe contrahunt; ergo pulſum habent (§. 113.).

SCHOLIUM I.

In majoribus aneuryſmatibus is pulſus (§. 296.) ſæpe abeſt, ſive ob tunicarum craſſitiem (§. 295. in ſchol.); ſive ob nimiam molem ſuam, quæ vires cordis debilitat; ſive demum ob ſanguinem in aneuryſmate grumoſum, a quo pulſus ſuffocatur. (c)

(a) Rat. Med. T. IV. p. 21. & ſeq. (b) B. de Swieten Comment. §. 176.

(c) de Haen l. c. p. 22. & ſeq.

SCHOLIUM II.

Communiter hoc pulsu (§. 296.) aneurysmata ab aliis tumoribus distinguuntur. Verum an hoc solo signo uti tuto licet? haud videtur (schol. 1.)

SCHOLIUM III.

Aneurysma sæpe ita loco mutari potest, ut in antiqua sede ultra non inveniatur. Exemplum habet Ill. de Haen (a); & mutationis hujus rationem esse credit, quod aneurysma magnum, & ponderosum, dum in parte aversa ponderis forsitan augmentum fit, eo versus tota mole propendeat, antiquæ sedis ligamenta elonget, eamque vacuam relinquat. (b)

SCHOLIUM IV.

In aneurysmate explorans digitus tremorem percipit, &, si aliquantum continuatur, ingratus est, major in alio, in alio minor; præcipue autem in aneurysmate brachii talis tremor sentitur (c). Causam hujus phainomeni esse suspicatur Ill. Clinicus, quod, cum aneurysma immediate, firmissime, & calli veluti ope cum arteriæ corpore sit coadunatum, utique motu arteriæ in contractione, & dilatatione efficiatur, sed cum obsequiosum præ duritie non sit, fortassis ideo tantummodo tremat, non autem manifeste expandatur, contrahaturque: jamque novus sanguis assiduo ex arteria in hoc cavum impulsus, & a tremente hoc operculo repulsus, videatur quoque hinc tremorem augere. Binæ enim causæ continuo agitant hoc corpus superpositum, quod sua duritie non nisi levissime reagere, agique possit. (d) Unde autem, aliquantum continuatus, hic tremor ingratus evadat, haud perspicio; nisi a membranarum callositate is proveniat, ex quo motus ingratus in stuporem abeuns nascitur. (e)

§. CCXCVII.

Quo aneurysma majus est, eo sanguis in illo facilius grumescit, & propriam indolem sequitur. Quo enim aneurysma

(a) Ibid. p. 15. & seq. (b) Ibid. p. 23. & seq. (c) Ibid. p. 26. (d) Rat. Med. T. IV. p. 57. (e) Boerh. Instit. §. 484.

ma majus eſt, eo cavitatem habet ampliorem (§. 293.); hinc eo magis ſanguinis celeritas in eo minuitur (demonſt. §. 67.); neque ob debilitatem (§. 293.) reagere poteſt in ſanguinem aneuryſma; ergo motus ſanguinis in hoc loco lentior eſt, & fere nullus, ſi aneuryſma nimis ſit magnum. Sed motu diminuto, aut ceſſante ſanguis grumeſcit (§. 127.); proinde, quo aneuryſma majus eſt, eo ſanguis facilius grumeſcit. Q. E. primum.

Porro ſanguis ad naturam urinoſam pronus eſt (§. 134.) & ſolo fere motu a putredine defenditur (§. 133.). Sed in aneuryſmate is motus minuitur, aut ceſſat (n. 1. huj.), & præterea adeſt calor putredinem adjuvans; ergo ſanguis putreſcit. Q. E. alterum.

§. CCXCVIII.

Quoniam vero venæ æque ſuas membranas habent (§. 36.), ut arteriæ; & ſanguis etiam latera earum valide premit (§. 163.); eadem ratione, ſi membranarum aliqua debilitata, aut læſa fuerit, tumor ſimilis illi (§. 293.) in venis naſcetur. Sed talis tumor venoſus Varix, ſeu Ramex dicitur. [a] Ergo *ſi in venis membrana aliqua debilitata aut læſa fuerit, Varices naſcuntur.*

SCHOLIUM I.

Varix (§. 298.) Græcis Κιρσός, aut ἰξία Hippocrati dicitur.

SCHOLIUM II.

Quum venæ arteriis ſint tenuiores (§. 33.), & magis gravitet ſanguis earum (§. 149), facilius, quam arteriæ, ſimilibus tumoribus (§. 298.) adficiuntur. Immo, quoties levi tantum obſtaculo motus ſanguinis venoſi impeditur, ut v. g. ab utero in gravidis venas Iliacas comprimente, venæ varicoſæ fieri poſſunt.

(a) B. de Swieten Comment. §. 112.

§. CCXCIX.

Quum omnia ossa corporis nostri quondam mollia fuerint, & membranacea; [a] atque solo fere partium vicinarum in ea motu condensante, callosa primum facta, tum demum indurata, observentur, ut alibi patebit; arteriarum autem membranæ dicto modo densentur, idque naturaliter in omni arteria, & ubique (§. 136.), præternaturaliter vero in aliqua arteriæ parte magis, in alia minus, fieri possit, ut consideranti adparet; liquet *Arterias vitium oppositum* (§. 293.) *incurrere, nempe, sive naturaliter in senio, sive præternaturaliter in quacunque ætate, callosas, aut plane osseas reddi posse.*

§. CCC.

Quoniam demum sanguis noster movetur in ratione inversa resistentiarum (§. 93.), arteriæ vero osseæ (§. 299.) cæteris paribus, resistunt infinite, & insuper magis, quam rigidæ (§. 189.) cordis depletionem impediunt; sequitur, quodsi magna arteriarum pars circa cor ossea fuerit, motum sanguinis ibi esse nullum; sed motus sanguinis sublatus mors est; ergo *mortis pure senilis ratio elucescit.*

SCHOLIUM.

Hanc *mortis naturalis* theoriam (§. 300.) impugnat ILL. HALLERUS. [b] At meminerit CL. VIR arteriarum densationem (§. 136.) mox a se admissam fuisse [c], atque cellulosam telam, per quam majorum arteriarum vascula distribui, recte adserit, in hac ætate, ac constitutione, ut in toto reliquo corpore, consumi plurimum, & oblitterari.

(a) B. de SWIETEN Comment. §. 512. (b) Elem. Physiol. T. II. p. 237. (c) Ibid. p. 236. & seq.

Fig: 1.

Fig: 2.

Fig: 3.

Fig: 4.

Fig: 5.

TAB: ad Tom. I.

WENCESLAI JOAN. NEPOM.
LANGSVERT,
PHILOSOPHIÆ ET MEDICINÆ DOCTORIS.

THEORIA MEDICA,
DE
VASORUM LYMPHATICORUM,
HUMORUM SECRETIONIS,
TELÆ CELLULOSÆ,
ET
TEMPERAMENTORUM,
IN
CORPORE HUMANO
ADFECTIONIBUS.

TOMUS SECUNDUS.



VETERO-PRAGAE,
EX OFFICINA IOANNIS IOS. CLAUSER, REGII TYPOGRAPHI.

Sine profunda Mechanices ſcientia nil veri vos intellecturos, nil boni prolaturos aliis, utamini quolibet adminiculo, audacter affirmo.

Boerhaav. in Orat. de Uſu Ratioc. Mechan. in Medic.

SACRÆ CÆSAREÆ, REGIÆ,
APOSTOLICÆ
MAJESTATI,
MARIÆ THERESIÆ,
AUGUSTISSIMÆ ROMANORUM
IMPERATRICI,
HUNGARIÆ, BOHEMIÆ, DALMATIÆ,
CROATIÆ, SCLAVONIÆ, &c. &c.
REGINÆ,
ARCHIDUCI AUSTRIÆ,
&c. &c.
DOMINÆ DOMINÆ
CLEMENTISSIMÆ.

WENCESLAUS LANGSVERT.

AUGUSTISSIMA
ROMANORUM IMPERATRIX
REGINA APOSTOLICA.



Si, quam gratioſo Vultu, quam inſigni Clementia, priorem laboris mei, SACRATISSIMO NOMINI TUO *devotiſſime inſcripti, partem ſuſceperis* AUGUSTISSIMA IMPERATRIX, *verbis hoc loco enarrare contenderem; rem ſane & inutilem, & viribus meis longe ſuperiorem in me eſſem ſuſcepturus: propterea, quod* TUUS *in hominum littera-*

torum genus, & ſcientiarum ſtudia tantus ſit Amor; ut ignorari a mortalium nullo, a nullo etiam e condigno poſſit celebrari.

Cujus equidem Materni Amoris TUI *orbi univerſo illuſtre exemplum jam dudum, ut alios innumeros prætercam, in* ARCHIATRO TUO BARONE *de* SWIETEN *exhibuiſti; quem ideo ſummis apud* TE *honoribus donaſti, quia*

di-

diligis: ideo diligis, quia ſapientem eſſe adgnoſcis.

Quapropter ineffabilem CLEMENTIAM TUAM, DOMINA AUGUSTISSIMA, *qua me, & levidenſe conamen meum, ſuſcepiſti, non inani verborum ſignificatione, ſed alacritate potius majori, qua ad alterum huncce tomum acceſſi, conteſtari adlaborabam. Quem dum ad* SACRATISSIMÆ

MA-

MAJESTATIS TUÆ *pedes iterum reverentissime depono, & mihi gratiam, & labori meo præsidium, e Materno Sinu* TUO *devotissime polliceor.*

PRÆ-



PRAEFATIO.



Quum Arteriarum, & Venarum in corpore humano adfectiones eæ fuerint, quæ animum meum in ſui contemplationem omnium primum abripuere;[a] haud aliam mihi reddendam eſſe rationem exiſtimo; quod, ad eam vaſorum hiſtoriam continuandam, Lymphatica Vaſa, hoc altero Tomo, prima exponere ſim adgreſſus. Enim vero ad horum pertractationem pars haud exigua eorum, quæ de rubris dicta ſunt, eſt neceſſaria; quare oportuniori loco eadem recenſeri poſſe, omnino mihi viſum non fuerat.

b Eo-

(a) Præfat. T. I. p. 2.

Eodem jure humorum e ſanguine noſtro ſecretiones huc referendas arbitrabar; in hac enim Phyſiologiæ parte, hodiedum obſcura adeo, quidquid firmi ſperari poteſt, ex vaſorum organa ſecretoria conſtituentium, & humorum ad hæc delatorum, indole eſt petendum.

Deinde ad Telæ Celluloſæ enarrationem progredi, nullus dubitaveram, ubi de ſolidorum noſtrorum elementis pauca addidi; Temperamentorum denique doctrinam ſubjeci, quod hæc ab humoribus, & ſolidis, hucusque recenſitis, pendeat adeo, ut ex iis intelligi facile poſſit.

Ex quibus ſimul manifeſtum eſſe reor, ordinem, quem ſequutus ſum, ſatis ſibi cohærere; tametſi rigorem geometricum nuſpiam ſuſtineat, qualem quidem a Geometra, non Phyſiologo, poſtulaveris.

Methodum eandem, quam priori Tomo ſum amplexus, retinui; unicum tamen monendum eſſe pu-

putavi: nempe, quod in deſcriptionibus Anatomicis, & experimentis, tam phyſicis, quam practicis, citandis, duobus potiſſimum fontibus uſus fuerim.

Primus eorum eſt ILLUSTRISSIMUS ARCHIATRORUM CÆSAREORUM COMES BARO de SWIETEN, VIR ad Artis incrementa natus, ex QUO, quidquid ad morborum cognitionem, curationemque, eſt neceſſarium, uberrime hauriri poteſt. HOC DUCE potiſſimum morboſas corporis adfectiones enarrare contendo; CUI vitam, felicitatemque, & ego, & mecum omnes boni, precamur.

Alter eſt ILL. BERNENSIUM DUCENTUMVIR ALBERTUS V. HALLER, VIR pariter de Re Medica optime meritus, in CUJUS Phyſiologiæ Elementis, præter deſcriptiones Anatomicas adcuratiſſimas, omnes fere de ſingulis hujus ſcientiæ capitibus Auctorum, qui ad dimidium hujus ſæculi, & ultra extitere, opiniones, ſummo labore, & non minori induſtria, expoſitas, eſt videre.

Prætereo alios, tam in diſciplinis Philoſophicis, quam Medicis claros, & omni laude digniſſimos Viros; quoniam, non Auctorum omnium, quos citavi, ſeriem, ſed eorum binos tantum hic proponere conſtitui.

His itaque binis in citando plurimum uſus ſum; qua citandi ratione, & Lectoris utilitati, quia Auctores ſunt optimi, & commoditati, quia pauci, conſultum iri confidenter exiſtimavi. Dabam Pragæ Bohemorum in Muſæo meo XIV. Calend. April. Anno ſalutis MDCCLXIV.



IN-



INDEX
GENERALIS CAPITUM.

II.

SEC-

ERRATA.

Pag.	11	lin. penult.	fit	lege	fic.
	18	17	n ailliud		nil aliud
	24	6	glundulas		glandulas
	--	7	cam		eam
	51	29	§. 352.		§. 252.



SEC-



SECTIO VIII.

DE FABRICA VASORUM LYMPHATICORUM.

CAPUT I.

DE VASIS LYMPHATICIS IN GENERE.



§. CCCI.

Canales, (§. 5.) qui liquores a ſanguine rubro (§. 8.) alienos vehunt, ſunt 1) *vaſa ſeroſa*, 2) *lymphatica*, 3) *nervea*, 4) *inter has ſeries* (n. 2. 3. huj.) *media*, 5) *ductus viſcerum excretorii.*

SCHOLIUM I.

Duas priores ſeries (§. 301. n. 1. 2.) hic examinabimus; reliquas (ibid. n. 3. 5.) alibi pertractaturi: illa vero, quæ (ibid. n. 4.) memorantur, quum ſola ratione hucusque adſequamur, nec oculis ſubjicere ulla ars potuerit; nemo etiam ulteriori indagini exponere valet; fors ventura ætas plura docebit.

SCHOLIUM II.

Quum *vasa serosa*, & *lymphatica* (§. 301. n. 1. 2.) sola fere magnitudine, & liquore, quem vehunt, inter se differant; ea sub communi *lymphaticorum* nomine, plerumque simul pertractare haud displicet.

§. CCCII.

Pars flavescens & aquosa sanguinis *serum* dicitur.

§. CCCIII.

Idem serum (§. 302.) aliquando modico rubore tinctum, alias omnino pellucidum, *Lympha* adpellatur.

§. CCCIV.

Vasa lymphatica (§. 301. n. 1. 2.) *in sanitate serum*, (§. 302.) *&* *lympham* (§. 303.) *continent*, *quæ per eadem jugiter moventur.* Demonstratur ut (§. 9. 10.).

§. CCCV.

Vasa lymphatica in sanitate globulos sanguinis rubros non admittunt. Vasa lymphatica in sanitate lumina diametro globuli sanguinei rubri minora habent, ut docet microscopium, & injectiones; ergo globulos sanguinis rubros non admittunt.

SCHOLIUM I.

Quoties vasa lymphatica in morbis diametro augentur (§. 194. n. 1.), sanguinem admittunt,

SCHOLIUM II.

Proportio inter globulos sanguinis, seri, & lymphæ (§. 56. in Schol. 1.) dicta est.

§. CCCVI.

Vasa lymphatica pellucida sunt. Partes minimæ cujuscunque corporis pellucidæ sunt; [a] sed vasa lymphatica sunt in-

(a) s'GRAVESANDE Elem. Phys. Math. n. 3443. & seq.

inter ea corporis noſtri vaſa, quæ oculis, & arte anatomica conſpici poſſunt, minima; ergo pellucida ſunt.

SCHOLIUM I.

Pelluciditatem hanc (§. 306.) a poſteriori docet Anatome. (a) Quandoque rubella adparent, a lympha (§. 303.) rubella tranſparente.

SCHOLIUM II.

Vaſa lymphatica alia eſſe *venoſa*, alia *arterioſa*, ex eorum proprietatibus mox ſequuturis deducetur; unde hanc eorum diviſionem interea ſupponere licet.

SCHOLIUM III.

Quum autem ordo doctrinæ nos jubeat ab iis incipere, quæ cognitu facillima ſunt; faciliora vero ſint, quæ oculis ſubjici poſſunt; patet vaſa lymphatica *venoſa* prius, quam *arterioſa* (Schol. præc.) eſſe examinanda.

CAPUT II.

DE VENARUM LYMPHATICARUM NATURA.

§. CCCVII.

Vaſa, quæ ab Anatomicis ſub nomine lymphaticorum demonſtrantur, oriuntur, 1) ex arteriis, 2) ex venis, 3) ex ductibus viſcerum excretoriis, 4) ex tela celluloſa, 5) ex caveis corporis tum majoribus, cum minoribus, 6) ex arteriis decoloribus. Ligaturæ, injectiones, microſcopia, morbi has origines detegunt.

SCHOLIUM I.

Vaſa lymphatica a minimis, & inconſpicuis glandulis derivat MALPIGHIUS. (b) Sed numeroſiſſima vaſa lymphatica reperiuntur, ubi nulla

 glan-

(a) HALLER, Elem. Phyſiol. T. I. p. 156. (b) de gland. conglobat. p. 4.

glandularum conglobatarum adest suspicio, ut in manu, pede, pulmone, &c. Neque vasorum lymphaticorum repletio, per arterias, ullis intercipitur nodulis, quales ex materie folliculos glandulosos replente nasci deberent. Vasa denique lymphatica, quæ in glandulis conglobatis reperiuntur; ex iis non oriri, sed prius nata, eas glandulas solum adire injectionis artificium demonstrat.

SCHOLIUM II.

Vasorum lymphaticorum origines (§. 307.), & decursus, fuse describit Ill. Hallerus. (a) Inventi autem gloriam tribuit Rudbekio. (b)

§. CCCVIII.

Ex his originibus (§. 307.) sensim in ramos majores colliguntur, in hoc itinere eorum, si non omnia, certe plurima, glandulas conglobatas adeunt, inde ad ductum thoracicum deducuntur. Docet Anatome.

SCHOLIUM I.

Quum glandularum historia ad secretiones referri soleat, de harum fabrica alibi dicendum erit.

SCHOLIUM II.

Inter Anatomicos nondum determinatum est, num vasa lymphatica omnia ad ductum chyliferum deducantur; an vero eorum aliqua venis rubris se immittant; nos cum Boerhaavio, (c) & Hallero (d) priorem partem sustinemus, donec futura ætas aliud docuerit.

§. CCCIX.

In vasis (§. 307. 308.) descriptis liquor (§. 302. 303.) ex ramis in truncos, ex his in ductum thoracicum, inde ad sanguinem, & cor movetur. Ligaturæ, & injectiones hoc iter ostendunt.

SCHO-

(a) Elem. l. c. p. 170. & seqq. (b) Ibid. p. 162. & seqq. (c) Prælect. Acad. T. I. ad §. 129. (d) Elem. l. c. p. 179.

SCHOLIUM.

Experimenta id (§. 309.) evincentia refert HALLERUS. (a)

§. CCCX.

Omnia vaſa, quæ ab Anatomicis ſub nomine lymphaticorum demonſtrantur, venoſa ſunt. Quoniam vaſa hæc ab Anatomicis demonſtrantur (per hypoth.), oculis conſpicua redduntur; ſed omnia vaſa, quæ ab Anatomicis oculis conſpicua redduntur, origines, decurſus, & fines habent deſcriptos (§. 307. 308.), & in iis liquor ex ramis in truncos, ex his in ductum thoracicum, inde ad ſanguinem, & cor movetur; conſequenter a corporis extremitatibus ad cor reducitur; quum igitur canales, qui liquorem ab extremitatibus ad cor reducunt, Venæ hodie omnibus dicantur (§. 7.), patet dicta vaſa omnia venoſa eſſe.

SCHOLIUM.

Vaſa lymphatica arterioſa etiam dari (§. 306. in Schol. 2.) ſuppoſuimus; aſt ea ratione ſola adſequi, nec oculis in ſtatu ſano ſubjicere poſſumus; ut infra patebit.

§. CCCXI.

Vaſa hæc (§. 310.) quoad fabricam, rubris ſunt tenuiora; ſed tamen ſatis firma. Experimenta docent vaſa lymphatica majorem luminis rationem ad partem ſolidam dicere, quam vaſa rubra; conſequenter (demonſt. §. 33.) lymphatica rubris tenuiora ſunt. Q. E. primum.

Firmitas eſt in ratione cohæſionis (demonſt. §. 23. n. 2.); ſed vaſa lymphatica ſatis valide cohærent; quum impetum vehementem Anatomici per ſiphonem, argentum

(a) l. c. p. 251. & ſeqq.

vivum, ſebum, ceramque, ſanguine nempe & craſſiores liquores & ponderoſiores, toto conatu ſuorum muſculorum, pondereque innitentis corporis urgentis, facile & absque ruptura ferant; proinde ſatis firma ſunt. Q. E. alterum.

§. CCCXII.

Vaſa lymphatica canales ſunt teretes, & flexiles; idque magis ob tenuitatem majorem (§. 311.), *quam vaſa rubra.* Demonſtratur ut (§. 12. 14.).

§. CCCXIII.

COROLLARIUM.

Hinc etiam *proprietates venarum* (§. 37. 38. 39.) *recenſitæ iis conveniunt.*

§. CCCXIV.

Vaſorum lymphaticorum membranæ ſimiles ſunt membranis venarum rubrarum. Docet Anatome.

SCHOLIUM.

Tunicam *cellulofam* Bilsius, *muſculoſam* Nuckius deſcripſit. (a)

§. CCCXV.

Vaſa lymphatica minus contractilia, minusque elaſtica, rubris ſunt. Demonſtratur ut (§. 40. 41.).

SCHOLIUM I.

Ob *contractilitatem* ſuam (§. 315.) tam cito a morte viſui ſe ſubducunt.

SCHOLIUM II.

Irritabilitatem iisdem tribuit Hallerus; (b) ſed de hac fuſius infra.

§. CCCXVI.

(a) Haller. Elem. l. c. p. 164. (b) Ibid. p. 165. & ſeq.

§. CCCXVI.

Vasa lymphatica copiosas valvulas habent. Has docet Anatome.

§. CCCXVII.

Valvulæ (§. 316.) *in sanitate fluido per vasa moto regressum denegant.* Id ostendunt injectiones.

§. CCCXVIII.

Vasa lymphatica non habent ubique eandem firmitatem. Firmitas est in ratione cohæsionis (demonst. §. 23. n. 2.), & hæc in ratione densitatis (Ibid.); sed parietum densitas, cæteris paribus, a membranarum eos constituentium numero pendet (demonst. §. 293.); ergo & firmitas. Quoniam igitur valvulæ (§. 316.) lymphaticorum pro membranis haberi possunt, quæ internæ parietum superficiei additæ sunt, sequitur vasa lymphatica in locis, ubi valvulæ reperiuntur, esse firmiora; proinde non ubique eandem firmitatem habent.

SCHOLIUM.

Cohæsiones in ratione superficierum esse (demonst. §. 15. n. 1.) adsumsi. Quæ lex experimentis satis evicta est; tabulæ enim duæ vitreæ, quo magis politæ fuerint, eo magis sibi cohærebunt. Globuli duo plumbei, abrasis paululum superficiebus ita, ut duas habeamus superficies, exiguas, planas, bene nitidas, sibi invicem secundum eas superficies adplicati, arcte cohærent, idque eo magis, quo plurium particularum datur contactus mutuus. (*a*) Habet se igitur plerumque cohæsio *in ratione punctorum contactus.* Ex quo sequitur, corpora ea sibi cohærere firmius, quæ densiora, & hinc aliis specifice graviora sunt. Lex hæc, etsi in multis corporibus naturalibus locum habeat, sæpe tamen exceptionem patitur. Ita,

licet

(*a*) s'Gravesande l. c. n. 81.

licet plumbum ferro, aurum adamante, ſpecifice gravius, & hinc denſius ſit; tamen partes plumbi & auri minus, quam illæ ferri & adamantis inter ſe cohærent. Unde rectius ex Lege Virium Cl. Rogerii Boscovich determinatur, *cohæſiones eſſe in ratione inclinationis, & receſſus arcuum ab axe.* (a) Quum vero hæc lex non niſi iis, qui diſciplinis Philoſophicis majorem operam navant, hactenus nota ſit; veniam facile impetrabo, quod lege priori, utpote nota magis, in pertractione mea hucusque uſus fuerim, & porro utar, quamdiu rei exponendæ neceſſitas alteram non poſtulat. Eadem de cauſa inter contactum *adparentem*, ſeu *phyſicum*, & *immediatum*, ſeu *mathematicum*, etſi priorem in rerum natura dari tantum credam, nullam mentionem hic feci; quæ præterea Philoſophi, non Medici, contemplationem ſibi depoſcunt. Conferri de his meretur Laudatus Boscovichius, Cl. Stepling (b), & nuper Doctis. Diesbach. (c)

§. CCCXIX.

COROLLARIUM.

Quum vaſis reſiſtentia ſit in ratione denſitatis, & hinc firmitatis parietum (demonſt. §. 23. n. 2.); evidens eſt (demonſt. §. 318.): *Vaſa lymphatica dilatationi ſuæ magis reſiſtere in iis locis, ubi valvulæ reperiuntur.*

§. CCCXX.

Vaſa lymphatica nodoſa ſunt, ita tamen, ut nodi verſus corporis extremitates ſint latiores, quam verſus ductum thoracicum. Vaſa lymphatica dilatationi ſuæ magis reſiſtunt in ſedibus valvularum (§. 319.); ſed lumina vaſorum ſunt in ratione compoſita, ex directa virium diſtendentium, & inverſa reſiſtentium (§. 18. in Schol. 1.); ergo lumina lymphaticorum majora erunt, ubi valvulæ deſunt: minora, ubi re-

(a) Diesbach. e S. J. Expoſ. ſyſtem. Boscovich. N. 53. (b) Miſcell. Philoſoph. Anni 1759. p. 41. & ſeqq. (c) l. c. N. 57. & ſeqq.

reperiuntur. Quoniam igitur valvulæ reperiuntur copiosæ (§. 316.), sæpius lumina lymphaticorum jam augebuntur, jam minuentur, seu internodia efficient; hinc nodos repræsentabunt. Q. E. primum.

Quum valvulæ in sanitate fluido regressum denegent (§. 317.), pars vasis lymphatici, inter binas valvulas intercepta, pro folliculo solitario concipi potest, qui in parte versus corporis extremitates clausus (demonst. §. 317.), in parte vero versus thoracicum ductum minori ostio (demonst. n. 1. huj.) patens est. Is ergo folliculus, si undique æqualiter resisteret, a fluido contento in sphærulam expanderetur (§. 18. in Schol. 1.); sed non resistit ubique æqualiter, nam versus thoracicum ductum patet (per demonst.), & in lateribus a pondere partium adjacentium, puta musculorum, adipis, &c. comprimitur, ac præterea a fibris telæ cellulosæ ad vicinas partes revincitur, ut docet Anatome; ergo in sphæram extendi nequit, sed ad figuram ovalem aliquantum accedit. Quia vero vasa hæc venæ sunt (§. 310.), in venis autem liquor magis gravitat (§. 149.), etiam fluidum cavum hoc versus corporis extremitates, præsertim cum ibi pro clauso haberi possit (per demonst.) magis distendit; hinc nodus versus corporis extremitates latior est. Q. E. alterum.

SCHOLIUM I.

Eam vasorum lymphaticorum figuram optimi Anatomici invenerunt. (Fig. 1.) Fig. 1.

SCHOLIUM II.

Commode simul ac utiliter huic veritati (§. 320.) adplicari potest sequens theoria BERNOULLII: (a) Vidimus (§. 18. in Schol. 1.) filum, quod

(a) De Motu Muscul. n. 11.

quod in omnibus ſuis punctis tenditur ad perpendiculum a viribus æquali bus, curvari in circulum; unde concludimus *cava lymphaticorum* (demonſt. §. 320. n. 2.), quorum latera utique æqualiter, in omnibus ſuis punctis premuntur ad perpendiculum a *fluido contento*, eſſe circularia; ita ut ſi *vas lymphaticum* nullam reſiſtentiam ſuperandam haberet, *cava hæc* in perfectos, & integros circulos perexiguos expanderentur; ſed quia *vas lymphaticum* ſemper pondera, & reſiſtentias, *partium adjacentium*, & *vinculorum celluloſorum* (demonſt. §. 320. n. 2.) ſubmovere debet, fit ut *cava* non integram adipiſcantur figuram circularem; reſiſtentia enim impedit, quo minus in longitudine ſe ſatis contrahere poſſint, non ſecus, ac fieri ſolet cum iſtis ampullis, quas infantes ex lotura ſaponis ob æquabilem aeris expanſi vim elaſticam in perfectam ſphæram intumeſcunt; ſed cum interdum guttula in fundo ampullæ adhæret, tunc ob gravitatem guttulæ ampulla tantillum elongatur, & ex ſphæra mutatur in ſphæroidem ex circumvolutione ſegmenti circularis factam: pariter itaque *cava lymphaticorum* habebunt figuram ex duobus ſegmentis æqualibus ejusdem
Fig. 2. circuli compoſitam, ut monſtrat (Fig. 2.); ex his pluribus cavis in longitudinem ſimiliter inſtar annulorum catenæ poſitis, formari ponimus *vas*
Fig. 3. *lymphaticum*, ceu oſtendit (Fig. 3.), ubi *valvulæ vaſis arctationes efficiunt* (demonſt. §. 320. n. 1.). Quia demum in ſegmento, quod corporis extremitates reſpicit, vis diſtendens augetur (demonſt. §. 320. n. 2.), ſuperat illa majori gradu vires reſiſtentes, & hinc cava verſus eas extremitates
Fig. 1. latiora fiunt (Fig. 1.)

SCHOLIUM III.

His ita ſe habentibus invenire licebit, cum eodem BERNOULLIO, vires dilatatrices cava lymphaticorum, modo prius ſupputaverimus rationem inter vim dilatantem, & reſiſtentias, ſeu quanta requiratur vis *fluidi contenti* pro ſingulis elevationibus reſiſtentiarum ſemper æqualium. (*a*) Sit
Fig. 4. itaque *cavum vaſis lymphatici* BEAD (Fig. 4.) compoſitum ex duobus ſegmentis circularibus BDA, & BEA; & C centrum arcus AEB, ductisque

(*a*) Ibid. n. 12.

que radiis CA, EC, ille ad extremitatem, hic per medium *cavi*, ita ut DE ſit latitudo maxima, quam bifariam ſecat in R longitudo maxima AB, ſeu chorda arcus AEB, vel ADB; quoniam nunc angulus EAC = recto = RAC + ACR, erit angulus EAR = ACR, ideoque arcus AE eſt menſura anguli EAR, vel duplus BEA menſura dupli anguli EAD: hinc datis ſemilongitudine lateris *cavi*, id eſt arcus AE in partibus æqualibus 100000, & ſemiangulo dilatationis EAR, inveniri poteſt elevatio reſiſtentiæ, quæ nempe eſt æqualis exceſſui, quo arcus AEB ſuperat ſuam chordam AB, vel duplo exceſſui, quo arcus AE ſuperat ſuum ſinum rectum AR; quod itaque peragitur. Fiat ut peripheria circuli ad radium, id eſt ut 44 ad 7. ita numerus graduum peripheriæ 360 ad quartum $57\frac{3}{11}$, qui erit æqualis longitudini radii in gradibus: facto nunc ut numerus graduum anguli AER, vel arcus EA ad $57\frac{3}{11}$ ita numerus partium æqualium 100000 longitudinis arcus EA ad quartum, qui erit æqualis numero partium æqualium ipſius AR, qualium arcus EA continet 100000; duplus itaque exceſſus arcus AE ſupra ſinum AR inventum erit elevatio reſiſtentiæ quæſita. Q. E. I. Hac inventa vires dilatatrices ſingulis illis reſpondentes ita determinabimus: (*a*) ſupra (§. 18. in Schol. 1.) poſuimus potentiam curvam in quolibet puncto, vel potius in qualibet differentiali curvæ ad perpendiculum prementem = nds: vis itaque dilatans, vel *fluidi contenti* abſoluta, qua latera *cavi* dilatantur, exprimitur per n, ſed ibidem invenimus, ponendo vim ſuſtinentem, vel firmitatis in quolibet fili puncto requiſitæ = a, radium arcus circuli, in quem filum incurvatur, fore = $\frac{1}{n}$ a. Quia vero per prop. modo allegatam (§. 18. in Schol. 1.) Cl. Varignonii reſiſtentia v. g. z. eſt ad vim ſuſtinentem in B, cujus utique directio eſt ipſa tangens BF, ut ſinus anguli EBD ad ſinum anguli EBR, erit.

$$a = \frac{ZM \text{ ſin. } EBR}{\text{ſin. } EBD}$$

Et ſit ſubſtituto in quantitate $\frac{1}{n}$ a loco a ejus vicario, habebitur radius (per modum ſupra propoſitum inventus, quem itaque vocemus r)

 r =

(*a*) Ibid. n. 13.

$$r = \frac{ZM \text{ fin. } EBR,}{\text{fin. } EBD}$$

Ideoque vis abfoluta *fluidi diftendentis*

$$n = \frac{ZM \text{ fin. } EBR:}{rM \text{ fin. } EBD}$$

ac propterea vis, qua premitur femilatus *cavi*, id eft, erit

$$NAE = \frac{100000\ ZM \text{ fin. } EBR.}{rM \text{ fin. } EBD}$$

Quoniam demum vis gravitatis etiam accedit (demonft. §. 320. n. 2.); hæc autem crefcit in ratione altitudinis, fluidum premet cavum fuum eo magis, quo valvulæ fuæ, quæ regreffum eidem denegat (§. 317.), & pro fundo concipi poteft, eft propius; hinc fi cavum vafis lymphatici dividatur v. g. in fectiones 7, viribus dilatatricibus alia vis accedit, quæ continuo crefcit in progreffione arithmetica numerorum 0. 1. 2. 3. 4. 5. 6. ita ut fi ponamus

$$\frac{100000\ ZM \text{ fin. } EBR}{rM \text{ fin. } EBD} = b,$$

& vim gravitatis = u, preffiones fingularum fectionum hujus cavi exprimi poterunt hac formula:

$$\div\ b.\ b+u.\ b+2u.\ b+3u.\ b+4u.\ b+5u.\ b+6u.$$ Q. E. I.

SCHOLIUM IV.

Valvulas lymphaticorum (§. 316.) ad confervandam vaforum anguftiam plurimum facere, ita demonftrat Cl. Hambergerus: (*a*) Minima vis, directe in fibram rectam flexilem agens, hanc diftendit, & incurvat (per principia mechan.); tali igitur dilatatione ampliffima fiet vafis capacitas, hinc infigne fluidi contenti pondus, fi parietes vafis fint longi; contra vero minori longe gradu vafis crefcet capacitas, fi vas longum ita fit conftructum, ut breves tantum ejus partes expandi queant. Sit enim
Fig. 5. vas longum *akmn* (Fig. 5.); ponamus vim fluidi in vafe contenti tantam effe,

(*a*) Phyfiol. Med. §. 775.

esse, ut una fibra v. g. *an* longitudinem *afn* extendendo adquirere queat, & erit capacitas vasis expansi *afnmgk;* sit jam idem vas longum *akmn* ita structum, ut in *c*, *r*, *o*, *s*, *u*, & *x*, extendi nequeat, intermediæ vero inter dicta puncta fibræ *ac*, *cr*, &c. ab eodem fluido expandantur fibræ longiori proportionate, & erit, in hoc casu speciali per figuram expresso, capacitas unius partis expansæ, v. g. *abcedk* ad capacitatem integri vasis expansi, ut 1 ad 343; ergo capacitas omnium partium expansarum ad capacitatem totius vasis expansi ut 1 ad 49, vel generaliter in ratione quadratorum longitudinum partis & totius. Quomodo vero Cl. Hambergerus lymphæ retrogressum impediendi munus iis valvulis detrahere, aut saltem unicam in quolibet vasorum trunco ad id sufficere, (*a*) ponere potuerit, minime perspicio; oblitus certe fuerat vis gravitatis, quæ pro ratione altitudinis augetur; & in unicam hanc valvulam tota vi niteretur; ubi econtra hæc vis per valvularum numerum insigniter minuitur (§. 150. in Schol. 1.).

§. CCCXXI.

Vasa intestinorum lactea vera sunt vasa lymphatica (§. 307. ad 320.) *descripta:* Fabrica partium, non perpetuus, chyli per eadem motus, microscopia id evincunt.

SCHOLIUM.

Veram lympham in *vasis lacteis* (§. 321.) sæpius contineri, multi viderunt. (*b*)



(*a*) L. c. §. 774. (*b*) Boerh. Præl. Acad. T. I. ad §. 129.

CAPUT III.

DE ARTERIARUM LYMPHATICARUM NATURA.

§. CCCXXII.

Arteriæ lymphaticæ in corpore humano reperiuntur. Nullum vas poteſt liquidum, quod in corpore circulum obit, deferre verſus cor, quin ab alio vaſe hoc liquidum deferendum receperit, in quo vaſe antea illud liquidum a corde verſus extremitates movebatur; ergo etiam venæ lymphaticæ nequeunt humorem ſuum ad ductum thoracicum, & inde ad cor deferre, niſi eum humorem ab aliis vaſis receperint, in quibus ille humor a corde verſus extremitates motus fuerat. Sed canales, qui humorem a corde verſus corporis extremitates vehunt, Arteriæ dicuntur (§. 7.); ergo æque arteriæ lymphaticæ, uti venæ dantur.

SCHOLIUM I.

Arterias lymphaticas (§. 322.) primus deſcripſit BOERHAAVE. (*a*)

SCHOLIUM II.

Quod in ſanitate neque microſcopio conſpicuæ ſint *hæ arteriæ* (§. 322.), rationem reddit mox laudatus AUTHOR, quia pellucida illa vaſa non minus ac in pediculo, ubi a poſteriore novimus infinita eſſe vaſa, quæ tamen ob pelluciditatem nobis haud licet videre. (b)

SCHOLIUM III.

Hæ *arteriæ* in morbis conſpicuæ fiunt, dum ſanguis ruber errore loci eas ingreditur (§. 194. in Schol. 1. 2.).

§. CCCXXIII.

(*a*) HALL. Elem. Phyſiol. T. I. p. 116. & ſeqq. (*b*) Method. Stud. Med. cum acceſſ. HALL. T. I. p. 536.

§. CCCXXIII.

Arteriæ lymphaticæ in corpore humano ſunt neceſſariæ. Demonſtratur ut (§. 16.).

SCHOLIUM.

Ulteriorem horum vaſorum in *lymphatica primi*, *ſecundi &c. generis* diviſionem proponit Cel. Boerhaavius. (a) Quam uti ratione certo adſequimur (§. 322. 323. 301. n. 4. & §. 301. in Schol. 1.), ita oculis ſubjicere minime valemus (§. 322. in Schol. 2.).

§. CCCXXIV.

Arteriæ lymphaticæ rubris, quoad proprietates (§. 12. 14. 16. 18. 19. 20. 21. 22. 23. 25. 26. 27. 28. 29. 30.) *conveniunt, & ſola magnitudine, atque parietum tenuitate ab illis differunt.* Demonſtratur ut (§. 14. ad 30. & 33.).

§. CCCXXV.

Arteriæ lymphaticæ oriuntur ex arteriis rubris, non tamen ſecundum ordinem ſerierum continuo decreſcentium. Id demonſtrat facilitas, qua vaſa hæc injiciuntur, & celeritas, qua liquores per eadem moventur.

SCHOLIUM.

Series vaſorum *ſibi ordine ſuccedentes* ponit Boerhaavius; (b) in dubium vocat Hallerus. (c)

§. CCCXXVI.

Deſinunt arteriæ lymphaticæ 1) in venas lymphaticas, 2) in viſcerum ductus excretorios, 3) in fabricam celluloſam, 4) in cavitates corporis tum majores, cum minores. Do-

(a) Ibid. & Præl. Acad. T. II. ad §. 245. (b) Loc. mox cit. (c) Elem. Phyſiol. T. I. p. 117. & ſeqq.

Docet id ratio (§. 322.), & venarum lymphaticarum origo (§. 307.).

SECTIO IX.

DE HUMORIBUS IN VASIS LYMPHATICIS CONTENTIS.

CAPUT I.

DE PROPRIETATIBUS SERI, ET LYMPHÆ GENERALIBUS.



§. CCCXXVII.

Serum (§. 302.), *& lympha* (§. 303.) *quoad proprietates generales* (§. 47. ad 57.) *cum sanguine conveniunt.* Serum, & lympha, cum partes insensiles tam parum sibi cohærentes habeant, ut, minima vi, queant separari, fluida sunt (§. 2.); ergo etiam proprietates fluidorum generales (§. 47. ad 57.) iis conveniunt.

§. CCCXXVIII.

Serum, & lympha plurimum aquæ continent. Docet analysis Chemica.

SCHOLIUM.

Cl. Rhades ex unciis seri quadraginta obtinuit aquæ uncias octodecim cum semisse, sive $\frac{37}{80}$, tentamina similia recenset Hallerus. (a)

§. CCCXXIX.

(a) Elem. Physiol. T. II. p. 137. & seqq.

§. CCCXXIX.

Seri, & lymphæ globuli ſanguineis minus elaſtici ſunt. Serum, & lympha plurimum aquæ continent (§. 328.); ſed aqua non eſt compreſſilis (demonſt. §. 277.); hinc neque elaſtica (§. 24.); proinde ſeri, & lymphæ globuli ſanguineis (§. 58.) minus elaſtici ſunt.

§. CCCXXX.

Seri, & lymphæ globuli ſanguineis ſoliditate cedunt. Inter liquores, qui ſpecifice graviores ſunt, fundum vaſis petunt, & contra: [a] ſed globuli ſanguinei, e corpore in patellam emiſſi, dum quieſcunt, fundum petunt, & ſeroſi atque lymphatici ſupernatant; ergo ſeroſi, & lymphatici ſanguineis ſpecifice leviores ſunt. Quum igitur ſoliditas ſit ut ſpecifica gravitas (demonſt. §. 59.), ſequitur, ſeri, & lymphæ globulos ſanguineis minus ſolidos eſſe.

§. CCCXXXI.

Seri, & lymphæ globuli minorem motus quantitatem recipiunt, quam rubri. Motus quantitas eſt in ratione ſoliditatis (demonſt. §. 60.); ſed ſeri, & lymphæ globuli minorem ſoliditatem habent (§. 330.); ergo & minorem motus quantitatem.

§. CCCXXXII.

Seri, & lymphæ globuli rubris minores ſunt. Vaſa, quibus ſeri, & lymphæ globuli continentur, rubris minora ſunt (demonſt. §. 306.); ergo etiam ipſi globuli (demonſt. §. 61.) rubris minores ſunt.

(a) s'Gravesande l. c. n. 1426.

CAPUT II.

DE
SERI ET LYMPHÆ DIFFERENTIA.

§. CCCXXXIII.

Serum liquor concrescibilis est, & in eo, ab ovi albumine, & lympha differt. Serum igne concrescit; (a) ergo liquor est concrescibilis. Q. E. primum.

Serum in aquam fervidam immissum, non format durum coagulum, uti albumen ovi, sed lacteum solummodo colorem aquæ conciliat; (b) ergo in eo serum ab ovi albumine differt. Q. E. alterum.

Lympha igni admota non concrescit, uti serum (demonst. n. 1. huj.); ergo etiam serum in eo a lympha differt. Q. E. tertium.

SCHOLIUM I.

Veritatem (§. 333. n. 3.) confirmant experimenta instituta 1. in lympha ventriculorum cerebri, (c) 2. in saliva (d) quæ omnino nil aliud, quam miro vasorum adparatu defœcatissima lympha est. (e) ILL. HALLERUS quidem lympham concrescibilem esse pronunciat; (f) ast lympha hæc aut non satis a sero defœcata, qualis liquor pericardii, pleuræ, &c. est; aut morbosa fuisse videtur, quam HALLERUS excitat. (g) Si autem CL. AUTHOR salivam lympham esse inter errores reputat; (h) peto ab EODEM mihi aliud salivam inter & lympham discrimen adsignari, si dictam concrescibilitatem a lympha separamus.

SCHO-

(a) BOERHAAV. Elem. Chem. II. Proc. CXVII. (b) de HAEN Rat. Med. T. I. p. 96. & seq. (c) Ibid. T. IV. p. 197. & seq. BOERH. Præl. Acad. T. II. ad §. 274. (d) BOERH. Instit. §. 66. (e) COSCHWITZ de ductu salival. p. 19. & seq. (f) Elem. Physiol. T. II. p. 130. (g) Præl. Acad. l. c. (h) Elem. Physiol. T. I. p. 255.

SCHOLIUM II.

A ſero concreſcibili (§. 333. n. 1.) materiam *cruſtæ pleuriticæ* (§. 280. in Schol.) derivat HALLER. (a) Eam vero phainomenis non ſatisfacere fuſe declarat ILL. de HAEN. (b)

§. CCCXXXIV.

COROLLARIUM.

Quoniam ſerum concreſcibile eſt (§. 333.), adeoque partes ejus facile inter ſe cohærent, patet (demonſt. §. 62.) *ſerum etiam viſcidum eſſe.*

§. CCCXXXV.

Lympha ad naturam aquoſam magis accedit. Id ſapor, pelluciditas, & natura non concreſcilis (§. 333.) declarat.

§. CCCXXXVI.

COROLLARIUM.

Hinc *ſero minus elaſtica* (§. 329.), *& minus ſolida* (§. 330.) *reperitur, ac minorem etiam motus quantitatem recipit* (§. 331.).



(a) Ibid. p. 126. & ſeqq. (b) Rat. Med. T. I. p. 90. & ſeqq.

SECTIO X.

DE VASORUM LYMPHATICORUM ACTIONE.

CAPUT I.

DE ARTERIARUM LYMPHATICARUM ACTIONE.



§. CCCXXXVII.

Quum arteriæ lymphaticæ quoad proprietates (§. 12. ad 30.) rubris conveniant, & sola magnitudine, atque parietum tenuitate ab illis differant (§. 324.); patet *Arterias has etiam similiter ac rubras* (§. 66. 77. ad 83. 86. ad 90. 96. ad 109.) *in liquores suos agere, habito semper, tenuitatis, & inde nati virium decrementi, respectu.*

SCHOLIUM.

Motus seri, & lymphæ, tam per arterias, quam venas lymphaticas, etiam alius *progressivus*, alius *lateralis* est (§. 66. in Schol. 4. §. 141. in Schol. 2.).

§. CCCXXXVIII.

Quoniam arteriæ lymphaticæ liquorem suum ab arteriis rubris habent (§. 325.); *serum, & lympha celeritatem suam primigeniam ab arteriis rubris habent.*

§. CCCXXXIX.

Serum, & lympha cum impetu arterias transeunt. Demonstratur ut (§. 72.).

§. CCCXL.

§. CCCXL.

COROLLARIUM I.

Quum ſerum, & lympha minorem motus quantitatem habeant (§. 331. 336.); patet, *etiam minori impetu gaudere, quam ſanguinem rubrum* (§. 73.).

§. CCCXLI.

COROLLARIUM II.

Proinde *motum ſuum amittunt citius* (§. 74.), & *latera arteriæ magis ſequuntur* (§. 76.).

§. CCCXLII.

COROLLARIUM III.

Hinc facilius *in ramos arteriarum laterales tranſeunt* (§. 341.).

§. CCCXLIII.

Quoniam arteriæ lymphaticæ ſimiliter, ut rubræ, in liquores ſuos agunt (§. 337.); liquet etiam, *ea, quæ de ſanguinis celeritate* (§. 92. ad 96.) *dicta ſunt, ſero, & lymphæ, habito tenuitatis vaſorum* (§. 337.), *& eorum, quæ* (§. 339. ad 341.) *recenſita, reſpectu.*

§. CCCXLIV.

Arteriæ lymphaticæ non pulſant. Serum, & lympha motum ſuum amittunt citius, quam ſanguis ruber (§. 341.); ergo vis cordis acceleratrix alterna ad eorum vaſa non pertingit (demonſt. §. 143.). Sed quo vis cordis acceleratrix alterna non pertingit, ibi nullus obſervatur pulſus (§. 115.); ergo arteriæ lymphaticæ non pulſant.

§. CCCXLV.

Arteriæ lymphaticæ vaporem in corporis cavitates, ut pleuræ, pericardii, peritonæi, ventriculorum cerebri, &c. emittunt. Is vapor continuo in animale vivente adeſt, ut docet vivorum anatome; ergo per vaſa eo deferri debet, quæ liquores a corde acceptos eo deponunt; ſed talia vaſa ſunt arteriæ (§. 7.), ergo ex arteriis is vapor emittitur. Porro hæ arteriæ non ſunt rubræ, ſecus enim ſanguinem emitterent, quod in ſanitate non obſervatur; ergo ſunt rubris tenuiores, id eſt, lymphaticæ; proinde eum vaporem arteriæ lymphaticæ emittunt.

SCHOLIUM.

Idem confirmat arteriarum injectio, & eadem hujus *vaporis* (§. 345.) quæ ſeri, & lymphæ eſt (§. 333. in Schol. 1.), indoles.

§. CCCXLVI.

Quum porro arteriæ lymphaticæ ſimiliter, ut rubræ, in liquores ſuos agant; etiam *effectus ſimiles illis, qui* (§. 116. ad 130. 133. ad 136. 138.) *expoſiti, in ſero, & lympha producunt.*

§. CCCXLVII.

Non tamen generatur calor in arteriis lymphaticis. Ad motum calorificum (demonſt. §. 131.) requiritur partium motarum determinata elaſticitas, ut alias indicavi; [(a)] ſed ſeri, & lymphæ globuli ſanguineis minus elaſtici ſunt (§. 329. 336.); ergo ad dictum motum inepti ſunt; hinc calor in eorum arteriis non generatur.

§. CCCXLVIII.

(a) Diſſert. Inaugur. de Cauſa Calor. in ſang. §. 14. γ.

§. CCCXLVIII.

Serum, & lympha rubore carent. Ad ruborem certus densitatis gradus requiritur (demonst. §. 132.): sed serum sanguine minus densum est (§. 330.); ergo serum rubedinem concipere nequit. Q. E. primum.

Quum colores in determinata radiorum a corpore colorato reflexione pendeant, [a] corpora pellucida, quia in his radii nullam patiuntur reflexionem [b], colore destituuntur. Sed lympha, ejusque vasa pellucida sunt (demonst. §. 306.); ergo colore, consequenter rubore lympha caret. Q. E. alterum.

CAPUT II.

DE VENARUM LYMPHATICARUM ACTIONE.

§. CCCXLIX.

AXIOMA.

Seri, & lymphæ velocitas primigenia ea est, quam a causis, hos liquores in venarum origines (§. 307.) promoventibus, accipit.

§. CCCL.

Eam velocitatem (§. 349.) non accelerant glandulæ (§. 308.); sed potius minuunt. Eæ corporis partes humorum motum non accelerant, in quibus humores omnium frequentissime stagnant; atqui id in his glandulis observatur; [c] ergo lymphæ motum non accelerant. Q. E. primum.

Por-

(a) Differt. de Causa Rubed. in sang. §. 9. (b) s'Gravesande l. c. n. 3449. (c) Haller. Elem. Physiol. T. I. p. 192. & seqq.

Porro in glandulis lumen ramorum ad lumen trunci majus fit, & frictio simul augetur, ut docet injectio; [a] sed hæc liquidi celeritatem minuunt (demonst. §. 81. 82.); ergo glandulæ lymphæ celeritatem minuunt. Q. E. alterum.

SCHOLIUM.

Glundulas has nullas musculares fibras habere HALLERUS refert, & eam retardationem (§. 350.) injectionibus est expertus. [b]

§. CCCLI.

Eam lymphæ celeritatem multum augent valvulæ. Valvulæ celeritatem augent, dum ponderi liquoris resistunt (§. 150.); sed lymphaticæ venæ copiosas valvulas habent (§. 316.); ergo lymphæ celeritatem multum augent.

§. CCCLII.

Eadem (§. 349.) *a vi derivationis plurimum promovetur.* Venæ lymphaticæ per valvulas in cava solitaria dividuntur (demonst. §. 320.); quoties igitur horum cavorum aliquod a vi venarum contractili (§. 315.), & pressione ambientium evacuatur, Boyleanum vacuum fit, in quod unda lymphæ proxima, absque ullo renixu, sequitur, [c] ab eadem contractilitate, & pressione ambientium, propulsa; sed hæc vis derivationis est (demonst. §. 104.); ergo, quum cava hæc numerosa sint (§. 316.), ab ea vi celeritas lymphæ plurimum promovetur.

§. CCCLIII.

Quum denique venæ lymphaticæ proprietates (§. 310. ad 317.) venis rubris aliquantum similes habeant; *celeritas lymphæ primigenia* (§. 349.) *etiam similes fere mutationes,* *ac*

(a) Ibid. (b) Ibid. (c) BOERH. Præl. Acad. T. I. ad §. 115.

ac (§. 142. ad 160.) *dictæ*, *ſubit*, *habito tamen harum venarum diverſitatis*, *&* *eorum*, *quæ* (§. 318. ad 320.) *recenſita ſunt*, *reſpectu.*

§. CCCLIV.

COROLLARIUM.

Hinc etiam *ſimiles fere effectus*, *ac in venis* (§. 162. ad 168.) *enarrati ſunt*, *ſequuntur.*

§. CCCLV.

Vaporem cavitatum (§. 345.) *venæ lymphaticæ reſorbent.* Is vapor in ſanitate per arterias continuo emittitur (§. 345.), non tamen colligitur; ergo vaſa adeſſe debent, quæ hunc vaporem ſanguini reddunt; ſed ea vaſa venæ ſunt (§. 7.); ergo venæ vaporem illum reſorbent. Quoniam autem vapor reſorbendus rubro eſt tenuior; patet etiam venas has non eſſe rubras, ſed tenuiores, id eſt, lymphaticas; ergo eum vaporem venæ lymphaticæ reſorbent.

§. CCCLVI.

COROLLARIUM.

Præcipua autem earum utilitas eſt *humores tenuiores ſanguini reddere.*



SECTIO XI.

DE

MORBIS VASORUM LYMPHATICORUM.

CAPUT I.

DE

MORBIS LYMPHATICORUM RATIONE PARTIS SOLIDÆ.



§. CCCLVII.

Morbi vaſorum lymphaticorum in exceſſu conditionum (§. 304. ad 356.) *enumeratarum, aut earum impedimento ſiti ſunt.* Demonſtratur ut (§. 171.).

§. CCCLVIII.

COROLLARIUM.

Hinc *eorum morbi* (§. 357.) *eandem patiuntur diviſionem, ut in vaſis rubris* (§. 172. 173.).

§. CCCLIX.

Quum eadem ſint vaſorum lymphaticorum, atque rubrorum, elementa, & ſimili modo invicem jungantur (demonſt. §. 174.), *etiam morbis cohæſionis minutæ, auctæ, aut ſublatæ* (§. 175. 181. 183. 184. 191.) *vaſa lymphatica obnoxia ſunt.*

§. CCCLX.

Debilitas (§. 175.) *arteriarum lymphaticarum* (§. 359.), *manente eadem vi cordis, facit ſeri, & lymphæ in corporis cavitatibus* 1) *collectionem,* 2) *ſtagnationem,* 3) *putredinem.*

nem. Debilitas nata facit vaſorum extenſionem (§. 179. n. 1.); ergo lumina arteriarum augentur (ibid.). Sed quantitas fluidi, quæ determinato tempore exit, cæteris paribus, eſt in ratione directa luminum; [a] ergo in arteriarum lymphaticarum debilitate, quum vis cordis eadem maneat (per hypoth.) plus ſeri, & lymphæ effluet in corporis cavitates, quam in ſanitate (§. 345.), conſequenter plus, quam intra datum tempus venæ lymphaticæ poſſint reſorbere (§. 356.); proinde ſerum, & lympha in corporis cavitatibus colligetur. Q. E. primum.

Quum ſerum, & lympha, ob copiam reſorberi omnis nequeat (demonſt. n. 1. huj.), neque in arterias ſuas redire poſſit, ponitur extra territorium circulationis; hinc ſtagnat. Q. E. alterum.

Serum, & lympha quiete, & calore putreſcunt; [b] ſed in dicta vaſorum debilitate in loco calido, corporis nempe cavitatibus, hi liquores quieſcunt (n. 2. huj.); ergo putredo iis inducitur. Q. E. tertium.

SCHOLIUM.

Veritas (§. 360. n. 1.) ſic declaratur: ſint duæ arteriæ lymphaticæ, altera ſana A, altera debilitata B; quantitas lymphæ intra datum tempus, v. g. 1′ horæ, effluentis ex ſana = Q, ex debilitata intra idem tempus = q; lumen ſanæ = L, debilitatæ = l; vis cordis in ſana = F, in debilitata = f; reſiſtentia in ſana = R, in debilitata = r:

Erit $Q < q$.

Nam [c] $Q : q = L\sqrt{F} : l\sqrt{f}$

ſed (per hyp.) $F = f$

 Er-

(a) s'GRAVESANDE l. c. n. 1638. (b) BOERH. Elem. Chem. II. Proc. CXV. (c) s'GRAVESANDE l. c. n. 1639.

Ergo $Q : q = L : l.$

Jam vero (§. 18. in Schol. 1.)

$L : l = Fr : fR$

Et quum (per hyp.) $F = f.$

Erit $L : l = r : R$

Ergo etiam $Q : q = r : R$

ſed (per hyp.) $r < R$

Ergo $Q < q.$ Q. E. D.

§. CCCLXI.

Quando ſerum aquoſum extra vaſa fuſum, & cavitatibus receptum eſt, vel ſtagnans alicubi vaſa ſua nimium diſtendit, Hydrops vocatur; [a] ſed id in debilitate arteriarum lymphaticarum evenit (§. 360.); ergo *Arteriarum lymphaticarum debilitas hydropem inducit.*

SCHOLIUM I.

Hæc (§. 361.) una *Hydropis* cauſa eſt.

SCHOLIUM II.

Idem morbus (§. 361.) pro loci varietate diverſa nomina ſortitur. Ita in capite *Hydrocephalus*, in thorace, pericardio, glandulis, mulierum ovariis, utero, ſcroto, teſtibus, *hydrops thoracis*, *pericardii &c.* In aſpera arteria *Bronchocele*, in fabrica cellulosa *Anaſarca*, *Hypoſarca*, *Leucophlegmatia*, in cavo abdominis *Aſcites* dicitur; quo etiam a multis *Tympanites* refertur.

SCHOLIUM III.

Ὕδρωψ ex ὕδωρ *aqua*, & ὄπτομαι *video*, ὑδρωκέφαλος ex ὕδωρ & κέφαλον *caput*, βρογχοκήλη ex βρόγχος *media pars aſperæ arteriæ*, & κήλη *tumor*, ἀνασάρκα, ὑποσάρκα, ex ἀνὰ *inter*, aut ὑπὸ *ſub*, & σὰρξ *caro*, λευκοφλεγματία a λευκὸς *albus*, & φλεγ-

μα

(a) Boerh. Aphor. §. 1215.

μα *pituita*, ἀσκίτης ab ἀσκὸς *uter*, denique τυμπανίτης a τυμπανίζω *tympani instar sono*, derivatur.

SCHOLIUM IV.

De *Tympanitidis* natura alibi dicetur. Confer interea Ill. de Haen. (a)

§. CCCLXII.

Debilitas venarum lymphaticarum (§. 359.), *manente arteriarum lymphaticarum statu sano*, *eadem* (§. 360.) *producit.* Venæ lymphaticæ in sanitate tantum vaporis resorbere debent (§. 356.), quantum ex arteriis emissum fuit, secus enim seri, & lymphæ collectiones fierent (demonst. §. 360.). Sed celeritas fluidi in vasis nostris est in ratione inversa diametrorum (demonst. §. 81.), &, si tempora sint æqualia, celeritates sunt ut spatia (demonst. §. 94.); quum igitur a debilitate lumina venarum resorbentium augeantur (demonst. §. 360. n. 1.), minuetur celeritas liquidi resorpti, & hinc spatium, a liquido resorpto in venis percursum. Quoniam vero arteriarum lymphaticarum status sanus manet (per hyp.), eadem lymphæ quantitas emittitur (§. 345.) ac ante, & minus resorbetur (per demonst.); ergo serum, & lympha in corporis cavitatibus colligitur. Porro seri, & lymphæ stagnatio, & putredo, demonstratur ut (§. 360. n. 2. 3.). Proinde debilitas venarum lymphaticarum, sub data hypothesi, eadem (§. 360.) producit.

SCHOLIUM I.

Sint duæ venæ lymphaticæ, altera sana E, altera debilitata D; quantitas lymphæ intra datum tempus, v. g. 1′ horæ resorptæ in sana = V, in

(a) Rat. Med. T. II. p. 73. & seqq. T. IV. p. 58. & seqq. T. V. p. 36. & seqq.

in debilitata intra idem tempus = v; lumen ſanæ = L, debilitatæ = l; celeritas liquidi in E = C, in D = c; ſpatium a liquido percurſum in E = S, in D = s; Tempus in E = T, in D = t.

Erit $V > v$

Nam $V : v = ST : st$

Sed (per hyp.) $T = t$

Ergo $V : v = S : s$.

Jam iterum (demonſt. ∫. 94. in Schol.)

$S : s = CT : ct$

Ergo etiam $S : s = C : c$

Sed (demonſt. ∫. 81.) $C : c = l : L$

Igitur $S : s = l : L$

Proinde etiam $V : v = l : L$

Sed (demonſt. §. 362.) $l > L$.

Ergo etiam $V > v$. Q. E. D.

SCHOLIUM II.

Ad ſanitatem requiritur (demonſt. §. 362.), ut ſit (§. 360. in Schol. §. 362. in ſchol. 1.)

$Q : V = q : v$,

& actio vaſorum eſt

$AE : BD = QV : qv$:

ſed (in hypoth. §. 362.) A manet idem, & E mutatur in D, erit igitur

$AD : BD = Qv : qv$,

Id eſt, ſi arteria ſana fuerit, & vena debilitata, erit, manente eadem lymphæ ſecretione, minor reſorptio; hinc lympha colligetur in cavo ſuo. Q, E. D.

SCHOLIUM III.

Ad ſtagnationem in venis lymphaticis (§. 362.) etiam confert, quod in venis lymphaticis debilitatis valvulæ ſuo officio (§. 351.) ſatis defungi non valeant, ubi lympha ſæpe relabitur, quæ potiſſimum Bilsio cauſa fuit, ut ex receptaculo chyli, tanquam corde, lympham verſus omnes corporis partes deferri crederet. (a)

∫. CCCLXIII.

(a) Hall. Elem. Phyſiol. T. I. p. 252. & ſeqq.

§. CCCLXIII.

COROLLARIUM.

Hinc *debilitas* (§. 362.) *itidem hydropem* (§. 361.) *inducit.*

SCHOLIUM.

Hæc (§. 362.) altera *hydropis* cauſa eſt.

§. CCCLXIV.

Si debilitas arteriarum (§. 360.) *debilitati venarum* (§. 362.) *jungatur, eo citior & vehementior hydrops naſcitur.* Quoniam effectus proportionalis eſt cauſæ adæquatæ, & cauſa utraque ſeorſim ſumpta ſuum producit effectum (§. 360. 362.), junctæ invicem majorem etiam ponent effectum. Conſequenter hydrops a junctis cauſis (§. 361. 363.) citior, & vehementior inducetur.

§. CCCLXV.

Quum vaſa lymphatica irritabilia reperiantur (§. 315. in Schol. 2.); *etiam morboſas irritabilitatis mutationes patiuntur* (§. 192.).

§. CCCLXVI.

Vaſa lymphatica etiam diametro præternaturaliter minui vel augeri poſſunt. Demonſtratur ut (§. 193.).

§. CCCLXVII.

COROLLARIUM.

Hinc *ſimilibus etiam morbis, ac* (§. 194. 195.) *recenſiti ſunt, adfici poſſunt.*

CA-

CAPUT II.

DE MORBIS LYMPHATICORUM RATIONE PARTIS FLUIDÆ.

§. CCCLXVIII.

Quum certa fit fanguinis ad ferum, lymphamque, proportio (demonft. §. 202.), evidens eft, *ferum, & lympham, copia nimium aucta, aut minuta, peccare poffe.*

§. CCCLXIX.

Quo major feri, & lymphæ quantitas (§. 368.) *in corpore habetur, eo cordi refiftentia major fit.* Serum, & lympha motum a corde impreffum amittunt citius (§. 341.); ergo, quo major eft feri, & lymphæ in corpore quantitas, eo humores citius motum a corde impreffum amittunt. Quum igitur refiftentia fit id, quod effectui alicujus vis vel toti, vel ex parte æquilibrium dat (demonft. §. 91.), quo citius humores motum a corde impreffum amittunt, eo magis augetur vis, qua motui cordis æquilibrantur; ergo, quo major feri, & lymphæ quantitas in corpore habetur, eo cordi refiftentia fit major.

§. CCCLXX.

Quo major feri, & lymphæ quantitas (§. 368.) *in corpore habetur, eo minor fit humorum in corpore motus.* Quo major feri, & lymphæ quantitas in corpore habetur, eo cordi refiftentia fit major (§. 369.); fed humores in corpore moventur in ratione inverfa refiftentiarum (§. 93.); ergo, quo major feri, & lymphæ quantitas habetur, eo minor fit humorum in corpore motus.

§. CCCLXXI.

§. CCCLXXI.

COROLLARIUM.

Hinc *effectus* (§. 222. ad 251.) *ex eadem ſeri, & lymphæ quantitate nimia* (§. 368.) *ſequi etiam poſſunt.*

§. CCCLXXII.

Quo major ſeri, & lymphæ quantitas in corpore habetur, eo magis corporis nutritio depravatur. Quo major ſeri, & lymphæ quantitas in corpore habetur, eo minor fit humorum in corpore motus (§. 370.); ſed ad nutritionem corporis bonam, requiritur ſufficiens humorum in corpore motus (demonſt. (§. 177. n. 4.); ergo, quo major ſeri, & lymphæ quantitas in corpore habetur, eo magis corporis nutritio depravatur.

§. CCCLXXIII.

COROLLARIUM I.

Cachexiæ nomine intelligi ſolet ea diſpoſitio corporis, quæ nutritionem ejus depravat per totum illius habitum ſimul; [(a)] quum igitur nimia ſeri, & lymphæ quantitas corporis nutritionem depravet (§. 372.); ſequitur, *ex nimia ſeri, & lymphæ quantitate Cachexiam oriri.*

SCHOLIUM.

Καχεξία ex κακὸς *malus*, & ἕξις *habitus* componitur.

§. CCCLXXIV.

COROLLARIUM II.

Quoniam debilitas vaſorum (§. 175.) ex mala nutritione oritur (§. 176. 177.); ex vaſorum autem lymphati-

(a) BOERH. Aphor. §. 1166.

corum debilitate hydrops ſequitur (§. 363.); patet *ex Cachexia* (§. 373.) *hydropem oriri.* (a)

§. CCCLXXV.

Quo minor ſeri, & lymphæ copia (§. 368.) *in corpore habetur, eo viſcoſior ſanguis compingibilis, & concreſcibilis evadit.* Serum, & lympha humores plurimum aquoſi ſunt (§. 328.); ergo, quo minor ſeri, & lymphæ copia in corpore habetur, eo magis pars aquoſa in ſanguine deficit. Sed quo magis pars aquoſa in ſanguine deficit, eo ſanguis compingibilis, & concreſcibilis viſcoſior evadit (demonſt. §. 278.); ergo quo minor ſeri, & lymphæ copia habetur, eo viſcoſior ſanguis compingibilis, & concreſcibilis evadit.

§. CCCLXXVI.

Quo minor ſeri, & lymphæ quantitas in corpore habetur, eo facilius in corpore obſtructio, inflammatio, &, quæ inde ſequuntur mala, oriuntur. Quo minor ſeri, & lymphæ quantitas in corpore habetur, eo viſcoſior ſanguis compingibilis, & concreſcibilis evadit (§. 375.); ſed quo viſcoſior ſanguis compingibilis, & concreſcibilis evadit, eo facilius in corpore obſtructio, inflammatio, &, quæ inde ſequuntur mala, oriuntur (demonſt. §. 279.); ergo, quo minor ſeri, & lymphæ quantitas habetur, eo facilius in corpore obſtructio, inflammatio, &, quæ inde ſequuntur mala, oriuntur.

§. CCCLXXVII.

Quoniam ſerum, & lympha qualitates fere ſimiles, ac ſanguis habent (§. 327. ad 336.); etiam *vitiis ſimilibus, ac*

(§. 204.

(a) B. de SWIETEN Comment. §. 1169.

(§. 204. ad 217.) *recensita, serum, & lympha adfici possunt.*

§. CCCLXXVIII.

Acrimonia salina in sero, & lympha facillime prædominatur. [(a)] Salia non agere, nisi soluta, cuique notissimum est; ergo ibi agunt potentius, ubi melius soluta reperiuntur. Sed optime soluta reperiuntur in humoribus aquosis; [(b)] ergo, quum serum, & lympha humores aquosi sint (§. 328.), in sero, & lympha optime soluta reperiuntur; hinc ibi agunt potentius, & facillime prædominantur.

§. CCCLXXIX.

COROLLARIUM I.

Quum scorbuti causa proxima sit ea sanguinis indoles, qua & crassitie simul in una, & tenuitate acri salsa, alcalica, vel acida in altera parte peccat; [(c)] evidens est, *ab acri sero, & lympha scorbutum oriri posse.*

§. CCCLXXX.

COROLLARIUM II.

Inde (§. 379.) etiam *pleraque mala cutanea originem ducunt.*

SCHOLIUM I.

Scorbuti (§. 379.) nomen ab antiquo vocabulo *Schorbuk*, quo septentrionales populi hunc morbum designabant, derivat Ill. B. de Swieten. (d)

SCHOLIUM II.

De *Scorbuti* natura, causis, & curatione, pulcherrima Ill. de Haen novissime proposuit. (e)

E 2 SCHO-

(a) Boerhaav. Instit. §. 760. (b) Id. Elem. Chem. I. p. 568. & seqq.
(c) Boerhaav. Aphor. §. 1153. (d) Comment. §. 1148. (e) Rat. Med. T. VIII. p. 198. & seqq.

SCHOLIUM III.

Quum *scorbutus* videatur gingivas, & dentes, primario, ac citissime adficere, (*a*) ob copiosum tenuis, olidissimæ salivæ effluxum, (*b*) & hinc etiam saliva citissime corrumpi videatur; an non iterum suspicari licet, eandem salivæ, quæ lymphæ, esse indolem (§. 333. in Schol. 1.)?

CAPUT III.

DE MORBIS LYMPHATICORUM COMPOSITIS.

§. CCCLXXXI.



Vasa serosa, & lymphatica obstrui possunt. Demonstratur ut (§. 220.).

§. CCCLXXXII.

Vasa serosa, & lymphatica obstructa tument. Demonstratur ut (§. 266.).

§. CCCLXXXIII.

Quum ubique serosis, & lymphaticis vasis rubra vicina sint, ut docet Anatome; & serosa, atque lymphatica obstructa tumeant (§. 382.); patet *a vasis serosis, & lymphaticis obstructis, non modo vicina sui generis, sed & vicina rubra diametro minui* (§. 195. γ.)

§. CCCLXXXIV.

COROLLARIUM I.

Ergo *humores per vasa vicina rubra, serosa, & lymphatica, non obstructa, sed tamen angustata* (§. 383.) *feruntur celerius* (demonst. §. 81. 257. 262.).

§. CCCLXXXV.

(*a*) B. de SWIETEN Comment. §. 1151. n. 2. (*b*) Ibid. n. 3.

§. CCCLXXXV.

COROLLARIUM II.

Hinc *in vicinis rubris calor major oritur* (§. 261. 264.).

§. CCCLXXXVI.

Quando vaſa ſeroſa, & lymphatica, aucta humorum celeritate (§. 384.) *obſtructa ſunt, dolor oritur.* Demonſtratur ut (§. 267.).

§. CCCLXXXVII.

Quo magis vaſa ſeroſa obſtruuntur, eo magis locus obſtructus flavo colore tingitur. Quo magis vaſa ſeroſa obſtruuntur, eo magis eadem extenduntur (demonſt. §. 266. 382.); hinc initia eorum capaciora facta, aliquos globulos rubros recipiunt (demonſt. §. 366. 94. in Schol. 1. 2.). Sed vaſa ſeroſa pellucida ſunt (§. 306.), & ob ſerum flavum (§. 302.) ſimili colore tinguntur; color autem flavus intenſior fit, dum aliquid rubri ei admiſcetur; ergo, quo magis vaſa ſeroſa obſtruuntur, eo magis locus obſtructus flavo colore tingitur.

SCHOLIUM.

Idem in vaſis lymphaticis fit, quoties errore loci ſerum, & ipſi globuli rubri, ea ingrediuntur. (a)

§. CCCLXXXVIII.

Quando in parte noſtri corporis ſimul tumor, calor, flavedo, & dolor ſentiuntur; eadem *Eryſipelatoſa*, dicitur, ut adeo *Eryſipelas* ſit tumor alicujus partis, cum dolore, flavedine, & calore in eadem perceptis. (b)

E 3 §. CCCLXXXIX.

(a) Ibid. §. 372. (b) Ibid. §. 380.

§. CCCLXXXIX.

Quando in parte quadam Eryſipelas percipitur, iſtam, partem obſtructam eſſe, & ſerum cum pauco ſanguine rubro in eam impetu, naturali majore, impingere oportet; & contra *quando in partem obſtructam, impetus ſanguinis, & ſeri naturali ſit major, iſtam partem eryſipelatoſam fieri oportet.* Demonſtratur ut (§. 272.).

§. CCCXC.

COROLLARIUM.

Hinc *Eryſipelas* eſt obſtructio vaſis ſeroſi, aut lymphatici circa finem, cum impetu ſanguinis rubri, & ſeri, in canalem obſtructum naturali majore.

SCHOLIUM.

Ἐρυσίπελας ex ἔρυθρον *rubrum*, & πέλας *prope* deducitur.

§. CCCXCI.

Quum autem Eryſipelas (§. 390.) a Phlegmone vera (§. 273.) in hoc ſolo differat, quod in priori ſerum cum pauco ſanguine rubro, in poſteriori ipſe ſanguis ruber obſtructionem faciat; & ſanguis ruber errore loci, vaſa ſeroſa ingredi poſſit (demonſt. §. 387.); liquet, *Eryſipelas facile in Phlegmonem veram tranſire poſſe.*

§. CCCXCII.

Quando vaſa lymphatica obſtruuntur a lympha, locus obſtructus albus manet. Lympha enim in ſanitate pellucet (§. 303.), hinc neque, dum in vaſis ſuis, aut minoribus hæret, aliquem colorem iis conciliare poteſt, ſed locus obſtructus albus manet.

§. CCCXCIII.

Quando in parte noſtri corporis ſimul tumor, calor, albedo, & dolor ſentiuntur, eadem *calide oedematoſa* dicitur; ut adeo *Oedema calidum* ſit tumor alicujus partis, cum dolore, albedine, & calore in ea perceptis. (a)

§. CCCXCIV.

Quando in parte quadam oedema calidum percipitur, iſtam partem obſtructam eſſe, & lympham, ac ſerum in eam impetu naturali majore impingere oportet; & contra, *quando in partem obſtructam impetus lymphæ, & ſeri naturali ſit major, iſtam partem calide oedematoſam fieri oportet.* Demonſtratur ut (§. 389.).

§. CCCXCV.

COROLLARIUM.

Hinc *Oedema calidum* eſt obſtructio vaſis lymphatici circa finem, cum impetu lymphæ, & ſeri, in canalem obſtructum naturali majore.

SCHOLIUM.

Dicitur Οἴδημα ab οἰδέω *inflatus ſum, tumeo.* *Calidum* ad diſtinctionem *frigidi*, de quo alibi.

§. CCCXCVI.

Quoniam Oedema calidum (§. 395.) ab Eryſipelate (§. 390.) in hoc ſolo differt, quod in priori lympha, & ſerum, in poſteriori ſerum cum pauco ſanguine rubro, obſtructionem faciat; *Oedema calidum facile in Eryſipelas, & ex hoc in Phlegmonem veram* (§. 391.) *tranſire poteſt.*

§. CCCXCVII.

(a) B. de SWIETEN Comment. §. 380.

§. CCCXCVII.

COROLLARIUM I.

Est ergo *Eryſipelas*, & *Oedema calidum inflammatio, vera* (§. 373.) *in vaſis ſeroſis, lymphaticis, aliisve minoribus facta.* [(a)]

§. CCCXCVIII.

COROLLARIUM II.

Quia Eryſipelas, & Oedema calidum, in Phlegmonem veram tranſire poſſunt (§. 391. 396.) etiam *eosdem cum vera phlegmone exitus* (§. 283. ad 292.) *habere poſſunt.*

§. CCCXCIX.

COROLLARIUM III.

Quum denique ex hodierna Anatome conſtet, omnes fere corporis partes vaſa habere, quæ demonſtrari ad oculum poſſunt; [(b)] *Arteriæ ipſæ, venæ, nervi, membranæ, muſculi, glandulæ, oſſa, cartilagines, tendines, viſcera omnia, adeoque totum fere corpus,* [(c)] *inflammari queunt.*

SCHOLIUM I.

De Arteriis, & venis, omnis generis, (§. 16. 17. 46. 314. 324.) patet; de reliquis partibus ſuis locis dicetur.

SCHOLIUM II.

Hæc Inflammatio (§. 399.) pro loci varietate diverſa nomina accipit. Ita ſi inflammatio in arteriis lymphaticis membranarum, quæ ad ligamenta juncturarum, *Rheumatiſmus* dicitur; (d) ſi lumborum ſedem occupat, *Lumbago rheumatica*, ſi coxam, *Iſchiadicus* vel *coxarius dolor* audit. (e)

SCHO-

(a) Boerh. Aphor. §. 372. (b) B de Swieten Comment. §. 374. (c) Boerh. Aphor. §. 374. (d) Ibid §. 1493. (e) Ibid. §. 1494.

SCHOLIUM III.

Rheumatismus a ῥέω *fluo* denominatur. De *dolore coxario* legi meretur Ill. de Haen. (*a*)

§. CCCC.

Si in vase lymphatico membrana (§. 314.) *aliqua læsa, aut vas quocunque modo in aliquo loco debilitatum fuerit, in loco adfecto Hydatis orietur.* Hydatis est membranaceus folliculus variæ magnitudinis aqueo humore turgidus in vase lymphatico ortus; (*b*) ergo videtur idem esse, ac varix in venis, aut aneurysma in arteriis rubris; sed aneurysma, & varix oritur, si una arteriarum, aut venarum membrana quocunque modo læsa, aut debilitata fuerit (§. 293. 298.); ergo, si in vase lymphatico membrana aliqua læsa, aut vas quocunque modo in aliquo loco debilitatum fuerit, in loco adfecto hydatis oritur.

SCHOLIUM I.

Hydatides (§. 400.) non esse naturales folliculos dilatatos ex eo patet, quod *Hydatides* observatæ fuerint in talibus locis, ubi nulli tales folliculi reperiuntur; integram enim placentam uterinam in *hydatides* mutatam observavit Ruyschius. (*c*) Unde cum fabrica aneurysmatibus sint similes, expositam (§. 400.) *Hydatidum* originem statuere haud dubitavi.

SCHOLIUM II.

Ὑδατὶς ab ὕδωρ *aqua*, olim vocabatur pinguedinis superiori palpebræ substratæ extima parte incrementum. (*d*)

§. CCCCI.

Hydatis nata (§. 400.) *in ingentem molem excrescere potest.* Demonstratur ut (§. 295.).

(*a*) Rat. Med. T. IV. p. 126. & seqq. (*b*) B. de Swieten Comment. §. 112. (*c*) Observat. Chirurg. p. 33. (*d*) B. de Swieten l. c.

SCHOLIUM.

Sunt, qui observarunt, *Hydatides* tales, ab omni nexu cum se invicem vel vicinis partibus liberas, in majori facco membranaceo conclusas, fluctuare; & quod magis mirum est, majores *hydatides* continebant in suo cavo minores alias, pariter ab omni nexu liberas: dum una cum suis folliculis coquebantur aquæ hydropici mortui, visum fuit ipsam folliculorum substantiam, quæ membranacea adparuerat, fuisse dissolutam. Unde concluserunt Cel. Viri *hydatidum* pelliculas non esse partes organicas, sed ex liquido incrassato forte natas fuisse. (*a*) An non similia sunt, quæ de Aneurysmatum genesi Ill. de Haen habet? (*b*) Ex quibus omnino novum robur opinioni meæ (§. 400.) accedere autumo.

SECTIO XII.

DE HUMORIBUS E SANGUINE SECRETIS.

CAPUT I.

DE SECRETIONE IN GENERE.



§. CCCCII.

Pars organica corporis, quæ humores adlatos per suam fabricam plurimum mutat, sic ut hæc mutatio prosit totius corporis vitæ & sanitati, *Viscus* adpellatur. (c)

§. CCCCIII.

Ex quibusdam visceribus (§. 402.), *itemque membranis, tam externis, quam internis, durante sanitate de commu-*

(*a*) Ibid. (*b*) Rat. Med. T. IV. p. 21. & seq. (*c*) B. de Swieten Comment. §. 41.

muni sanguinis massa, alii, & a sanguine diversi, & a se ipsis varii, humores ea lege prodeunt, ut in qualibet ejus corporis particula idem constanter humor generetur. Id quotidiana experientia certum est.

§. CCCCIV.

Actio, qua dicti (§. 403.) humores parantur, *secretio* dicitur; humores vero ita prodeuntes, *secreti* audiunt.

SCHOLIUM.

Ad eam actionem (§. 404.) non sufficit, monente Cl. de Gorter, ut liquor divaricatione vasorum in multas partes dividatur, quæ nihil inter se, & a priore differunt humore. (*a*) Unde, cum hoc negotium (§. 138.) innuerem, *Elementa sanguinis* in arteriis separari dixi.

§. CCCCV.

Omnis secretio (§. 404.) *fit per arterias.* Secretio enim est actio, qua de communi sanguinis massa humores diversi parantur (§. 403. 404.); ergo per vasa fieri debet, quæ hanc communem sanguinis massam vehunt; ea vero in dictis organis (§. 403.) arterias, & venas esse, Anatome docet. Sed non fit hæc actio per venas, hæ enim jam residuum a secretione sanguinem ad cor revehunt (§. 7.); ergo per arterias fieri debet.

SCHOLIUM.

Unicum exemplum *Venæ portarum* in hepate excipi debet.

§. CCCCVI.

Quoniam omnis actio in corpore nostro a duabus determinatur caussis, altera nempe agente, quæ mutationem alteri, tanquam subjecto inducit, altera vero patiente, quæ

F 2 eam

(*a*) De secret. n. 1.

eam mutationem recipit; etiam *ratio, quare in qualibet corporis particula, in ſanitate, idem conſtanter humor generetur* (§. 403.), *partim in natura humoris ſecreti, partim in fabrica organi ſecernentis eſt quærenda.*

CAPUT II.

DE NATURA HUMORUM SECRETORUM.

§. CCCCVII.

Humores ſecreti (§. 404.) in *Aquoſos*, *Mucoſos*, *Gelatinóſos*, *Oleoſos*, & *Spirituoſos*, dividuntur.

SCHOLIUM.

Priores quatuor claſſes (§. 407.) Ill. Hallerus habet, (a) quintam vero adjeci, quod ſpiritus nervei ad nullam harum claſſium commode referri queant.

§. CCCCVIII.

Humores, in quibus aqua maximam rationem ad reliqua elementa habet, *Aquoſi* dicuntur.

§. CCCCIX.

Humores aquoſi 1) *expeditiſſime fluunt*, 2) *neque fila trahunt*, 3) *ab igne fere toti, minimo terræ momento ſuperſtite, diſſipantur*, 4) *ab alcohole vini, aut a meraciſſimis acidis metallicis, non coguntur.* Aqua inter liquores fluidiſſima deprehenditur; (b) hinc eandem, & liquores omnes, in quibus abundat ipſa, expeditiſſime fluere neceſſe eſt; ſed in humoribus aquoſis aqua abundat (§. 408.); ergo humores aquoſi expeditiſſime fluunt. Q. E. primum. Ut

(a) Elem. Phyſiol. T. II. p. 360. (b) Boerh. Elem. Chem. I. p. 557.

Ut humores fila trahant, particulæ eorum tenacius invicem cohærere debent; talis autem cohæſio cum fluiditate maxima conſiſtere nequit (demonſt. §. 18.); quum igitur humores aquoſi inter reliquos fluidiſſimi ſint (demonſt. n. 1. huj.), fila non trahunt. Q. E. alterum.

Porro aqua igne diſſipatur; (a) ergo etiam humores, qui plurimum aquæ continent (§. 408.), igne diſſipantur. Aqua vero pura, ſincera, ſimplex, elementalis haud reperitur; (b) ſed terræ elementa ſibi ſemper conjuncta habet, (c) quæ in igne perſiſtunt; (d) ergo idem de humoribus aquoſis verum eſt (demonſt. n. 1. huj.); proinde humores aquoſi ab igne fere toti, minimo terræ momento ſuperſtite, diſſipantur. Q. E. tertium.

Demum aqua alcohol vini, (e) & meraciſſima acida metallica, (f) ſolvit, & diluit; ergo ab his non cogitur ipſa, & conſequenter neque humores aquoſi (demonſt. n. 1. huj.) ab his coguntur. Q. E. quartum.

SCHOLIUM.

Ad hanc claſſem (§. 409.) ab Hallero (g) reducitur urina perſpirabile ſanctorianum, vapor e pulmonibus exhalans, ſaliva, lympha pancreatis, lachryma, humor aqueus oculi, & humores, qui in vaſis diaphanis (§. 301. n. 4.) vehuntur; quorum omnium ratio ſuis locis exponetur. Ego lympham ſanguinis, lympham ventriculorum cerebri, addere nullus dubito (§. 333. in Schol. 1.).

§. CCCCX.

Humores prioribus (§. 409.) minus fluidi, fila trahentes, ad ſolida corpora firmiter adhæreſcentes, aquæ facile miſcibiles, *Mucoſi* adpellantur. Schol-

(a) Ibid. p. 553. (b) Ibid. p. 543. (c) Ibid. p. 627. (d) Ibid. p. 631. (e) Ibid. p. 579. (f) Ibid. p. 568. (g) Elem. Phyſiol. T. II. p. 361.

SCHOLIUM.

Ad eam classem (§. 410.) refertur mucus narium, palati, linguæ, faucium, asperæ arteriæ, pulmonum, oesophagi, ventriculi, ductuum biliariorum, intestinorum, vesicæ urinariæ, urethræ utriusque sexus, uteri, vaginæ muliebris. Huc porro reducitur ab HALLERO succus funiculi umbilicalis, & verior pars seminis, quæ a teste advenit; denique pigmentum nigrum, quod internam uveæ faciem obducit. (a)

§. CCCCXI.

Humores, qui certo caloris gradu, aut alcohole, aut acidis mineralibus coguntur, *Gelatinosi* audiunt.

SCHOLIUM.

Tales humores (§. 411.) sunt sanguinis serum, ovi albumen, humor qui pullum in ovo circumfluit, liquor amnii humani, vapor pleuræ, pericardii, abdominis, liquor ovulorum Graafianorum, liquor glandularum renalium, succus ventriculi, & intestinorum, vapor telæ cellulosæ, gluten quod in nervis & medulla spinali reperitur, unguen Haversianum.

§. CCCCXII.

Humores, quorum maximam partem portio inflammabilis constituit, *Oleosi* sunt.

SCHOLIUM.

Hujus census (§. 412.) est pinquedo, sebum cutaneum, cerumen aurium, bilis, pars sanguinis rubra, lac, succus thymi, & prostatarum. Huc etiam materia electrica ab HALLERO revocatur. (b)

§. CCCCXIII.

Humores denique, qui simplicissimi, subtilissimi, mobilissimi, & summe volatiles sunt, *spirituosi* dicuntur.

SCHOLIUM I.

Eam classem (§. 413.) liquidum nerveum absolvit, de quo suo loco.

SCHO-

(a) Elem. Physiol. l. c. p. 363. & seq. (b) Ibid. p. 367.

SCHOLIUM II.

Quilibet facile perſpiciet, multos in corpore humano humores, ex variis (§. 408. ad 413) recenſitis, commixtos eſſe, qui inde *Miſcellanei* dici poſſent; ne tamen nimium ſubtiles ſimus, ſufficit unumquemque humorem ſecundum præcipuam ſuam partem ad certam claſſem reduxiſſe.

§. CCCCXIV.

Quoniam omnis ſecretio fit per arterias (§. 405.), organa autem ſecernentia (§. 403.) omnia arterias ab aorta habent, hæc vero e ventriculo cordis ſiniſtro prodit, ut docet Anatome; ſequitur *ſanguinem ad omnium humorum* (§. 407.) *ſecretionem e ventriculo cordis ſiniſtro provenire.*

§. CCCCXV.

Ergo *ſanguis in ſiniſtro cordis ventriculo contentus talia poſſidet, ex quibus poſtea ſecretorii humores omnes* (§. 407.) *confici poſſunt* (§. 414.).

SCHOLIUM I.

Duplici modo (monente Cl. de Gorter (*a*)) poſſumus conſiderare liquores ſecernendos, vel quod exiſtant in ſanguine permiſti, quales poſtea ſecernuntur propter reliquorum liquidorum permiſtionem non conſpicui, ut ſales ſoluti in aqua non conſpiciuntur optimis microſcopiis, quum tamen revera in iſto ſint liquore, ſeparatione poſtea producendi: vel quod materia reperiatur in ſanguine talis, ex qua fieri poteſt liquor, qui eſt ſecernendus. Uti ex vegetabilibus, mineralibusque multa educuntur fermentatione, putrefactione, combuſtione, aliove modo, quæ revera talia non præexiſtebant in iis, (*b*) etſi in iis præſens fuerit materia, quæ arte ita potuerit commutari. Verum omnia ex omnibus non poſſunt præparari, ſed requiritur præexiſtentia materiæ huic mutationi aptæ. Debet ergo in ventriculo cordis ſiniſtro talis liquor adeſſe, qualis ſeparatur per

(*a*) De ſecret. n. 36. (*b*) Conf. Boerhaav. Elem. Chem. II. p. 4.

per organa ſecretoria, aut talis, ex quo organi ope confici poteſt ſecretorius humor. (a)

SCHOLIUM II.

Fuerunt, qui bilem ſemel confectam non redire ad cor crederent, verum fuſam ex ductu cholidocho in Duodenum, a venis Meſeraicis abſorberi, ſicque iterum per venam portæ duci verſus hepar, atque ita peculiarem ſibi ſervare circulationem. At, quæſo, unde primæ bilis venerat materies? an non bilis deperditur quotidie, & hinc nova reſtitui debet? (b) an non bilis portio quædam cum chylo lactea intrat, & ad cor devehitur? (c)

§. CCCCXVI.

Per arterias ad omnia organa ſecretoria fertur liquor, ubique fere ejusdem indolis, ex quo peculiaris futura eſt ſecretio. Per arterias ad omnia organa ſecretoria fertur liquor ex ventriculo cordis ſiniſtro (§. 414.), quo paulo ante in venis commiſtus (§. 168.) advenerat; & qui liquor talia continet, ex quibus omnes humores confici poſſunt (§. 415.); ergo ubique fere ejusdem indolis eſt.

SCHOLIUM I.

Ea propoſitio (§. 416.) vera eſt, ſi conſideremus ad omnia organa ſecretoria communem ſanguinis maſſam deferri; neque repugnat iis, quæ de ſanguine carotico (§. 71.) dicta, & quæ de venæ portarum ſanguine alibi dicentur; rigoris tamen geometrici gratia *fere* additum eſt.

SCHOLIUM II.

Quæ vero Hallerus de ſanguine carotico in oppoſitæ (§. 71.) ſententiæ favorem profert, (d) debiliora mihi eſſe videntur iis, quæ pro noſtra ſententia (e) habet. Nam 1. longe major copia ſanguinis eſt, quæ ad

(a) Conf. Haller. Elem. Phyſiol. T. II. p. 368. (b) Conf Boerhaav. Prælect. Acad. T. I. ad §. 112. (c) Ibid. ad §. 105. (d) Elem. Phyſiol. T. IV. p. 142. (e) Ibid. T. II. p. 413. & ſeqq.

ad reliquas corporis partes defertur, quam ea, quæ ad cerebrum mittitur, ut omnes norunt. 2. An velocitas illa major ſanguinis carotici ex ſola rectitudine viæ? an non potius etiam ex majori hujus ſanguinis ſoliditate derivanda (demonſt. §. 71.), quum motus quantitas factum ex celeritate in maſſam ſit.

§. CCCCXVII.

COROLLARIUM I.

Ergo *ratio, quare in qualibet corporis particula idem conſtanter humor, in ſanitate, generetur, potiſſimum in iis mutationibus, quas ille liquor* (§. 416.) *experitur, conſiſtit.*

§. CCCCXVIII.

COROLLARIUM II.

Si vero eæ mutationes (§. 417.) *per morbos, in aliis corporis partibus contingant, ac in ſanitate, etiam humores alios generari, neceſſe eſt.*

SCHOLIUM.

Quemlibet fere humorem in quacunque corporis parte ſecerni poſſe, obſervationes medicæ docent, quarum multas collegit HALLERUS. (a)

§. CCCCXIX.

Humores ſecreti ſæpe longe aliam indolem adquirunt, dum ad locum ſui officii perveniunt, aut excernuntur, quam in actu ſecretionis habuerunt. Id experimenta docent, ſi urinam in pelvi renali cum urina veſicæ, bilem hepatis cum bile veſiculæ felleæ, aut ductus cholidochi conferamus.

§. CCCCXX.

COROLLARIUM.

Ergo *liquori ad ſecretionem adlato* (§. 416.) *aliæ mutationes induci poſſunt, antequam ad organum ſecretorium per-*

(a) Ibid. p. 369.

veniat per ea, quæ (§. 67. ad 134.) *dicta: aliæ in ipso organo secretorio: aliæ demum post secretionem jam factam.*

CAPUT III.

DE FABRICA ORGANORUM SECERNENTIUM.



§. CCCCXXI.

Omnes arteriæ, per quas in corpore humano secretiones fiunt (§. 405.), *aut in vascula exhalantia recta porrecta desinunt, aut glandulas, aut viscera* (§. 402.) *his similia constituunt.* Microscopia, & injectiones anatomicæ id evincunt.

SCHOLIUM.

Glandularum historia, quarum jam alias mentionem feci (§. 308. in Schol.), hic exponenda venit.

§. CCCCXXII.

Pars corporis humani peculiaris fabricæ, quæ humores adlatos per suam fabricam determinata ratione mutat, mutatosque per proprium ductum excretorium ad usum quemdam ablegat, *glandula* dicitur.

SCHOLIUM I.

Glandularum eam dare definitionem, quæ omnes veras glandulas comprehendat, & nullis aliis partibus sit communis, rem esse adeo difficilem, ut præstantissimi, acutissimique viri id præstare non potuerint, cum Cl. Heistero, (*a*) confiteor. Quare glandulam per *fabricam peculiarem, & ductum excretorium proprium* ab aliis partibus humores mutantibus, aut se-

(*a*) Compend. Anat. T. II, §. 356.

fecernentibus, puta pulmonibus, pleura, pericardio, inteftinis &c. diftinguere putavi. Fateor tamen, etiam dari aliquas in corpore noftro glandulas, de quarum ductibus excretoriis inter Anatomicos necdum quid certi determinatum reperitur. Verum an ideo hifce deftituuntur? Fors ventura ætas eos deteget. Porro vocabulo generico *mutationis* (§. 422.) etiam eæ glandulæ comprehenduntur, quæ humores folum ita mutant, ut nulla fecretio in illis contingat, quales funt e genere conglobatarum.

SCHOLIUM II.

Glandulæ (§. 422.) nomen a glandibus forte quercinis, quarum figuram nonnullæ æmulantur, derivat mox laudatus HEISTERUS. *(a)* Græcis ἀδὴν dicitur, & ejus defcriptio jam in HIPPOCRATICIS libris reperitur. *(b)*

§. CCCCXXIII.

Glandulæ (§. 422.) in *fimpliciffimas*, *compofitas*, *conglobatas*, & *conglomeratas* dividuntur.

SCHOLIUM.

CEL. BOERHAAVE glandulas tantum in *fimplices*, & *compofitas* dividit, (c) & fimplices quidem *conglobatas*, compofitas vero *conglomeratas* (quæ mens SYLVII de le BOE (d) nunquam fuit) dicit, (e) ubi tamen præterea aliud *fimplicium* genus ipfe defcribit. (f) In Epiftola autem ad CL. RUYSCHIUM (g) divifionem, quæ (§. 423.) facta eft, & cum libro Naturæ optime convenit, propofuit.

§. CCCCXXIV.

Pars corporis, quæ propriæ membranæ fimplici adparatu involucrum cavum format, intra quod fingularis humor fecretus, contentus, fotus, mutatus, per emiffarium denique inde excretus, fpectatur, *glandula fimpliciffima* dicitur.

(a) Ibid. §. 355. (b) περὶ ἀδένων. (c) Inftit. Med. §. 241. (d) Difput. Med. V. (e) Inftit. Med. §. 241. 242. 257. (f) Ibid. §. 352. (g) de Gland. Fabr.

SCHOLIUM I.

Hanc definitionem (§. 424.) BOERHAAVIUS (*a*) dedit, eamque ipse RUYSCHIUS agnoscit, glandulas tamen has potius *Cryptas* adpellat. (*b*) *Glandulæ* etiam nomen his minus recte convenire existimat CL. HEISTERUS. (*c*)

SCHOLIUM II.

Ad eam classem (§. 424.) ILL. HALLERUS reducit glandulam ad radicem linguæ positam, (*d*) glandulas buccales, labiales, epiglottideas, pharyngeas, oesophageas, palatinas, faucium, asperæ arteriæ, ventriculi, & intestinorum solitarias, & forte etiam glandulas vesicæ urinariæ, vesiculæ fellis, & agmina intestinorum glandulosa. (*e*) Huc etiam pertinent glandulæ cerumen adiposum secernentes, tum glandulæ in caruncula lachrymali, in areola mammarum, sub axillis, in inguinibus, in facie, naso, labro superiore, cute capillata capitis &c. (*f*).

§. CCCCXXV.

Quæ ex pluribus simplicissimis (§. 424.) sibi junctis conflatur, *glandula composita* audit.

SCHOLIUM I.

Triplici modo has glandulas (§. 425.) oriri posse HALLERUS statuit. (*g*) 1. Quando unice vicinæ, celluloso vinculo laxe conjunctæ, suum tamen quæque ostiolum excretorium sibi proprium habent, ut in expansione mucosa linguæ, glandulis arytenoidæis. 2. Quando vicinæ, & præterea communi velamento obvolutæ, in aliquem ejus recessum, multis cryptis perinde patentem, mucum suum deponunt, tonsillarum exemplo. 3. Quando simplex folliculus suum quidem quisque excretorium ductum habet, ii vero ductus ex multis viciniis folliculis in unicum communem canalem excretorium conveniunt. Tales in intestinis, ductu coeco linguæ, narium septo, reperiuntur. Hæc ultima ea species est, quam BOERHAAVIUS sub nomine *compositarum glandularum* descripsit, & depinxit. (*h*)

SCHO-

(*a*) Epist. ad RUYSCH. p. 3. (*b*) Epist. ad BOERH. p. 49. (*c*) Comp. Anat. §. 399. (*d*) Oper. min. T. I. p. 569. (*e*) Id. Elem. Physiol. T. II. p. 400. (*f*) Ibid. p. 409. & seq. (*g*) Ibid. p. 400. seq. (*h*) Epist. cit. p. 25.

SCHOLIUM II.

Ad eam claſſem (§. 425.) etiam quædam naſi, faciei glandulæ ſebaceæ pertinent. (a) Denique huc *ſinus mucoſi* HALLERI referendi ſunt, quorum alios ſtatuit ſimplices, ut in naribus ſecundum ſepti baſin, urethra, & partibus genitalibus utriusque ſexus: alios compoſitos, ut in urethra virili, inteſtino recto, (b) & palpebris. (c)

§. CCCCXXVI.

Glandulæ, quæ vaſa lymphatica emittunt, & recipiunt, *Conglobatæ* dicuntur.

SCHOLIUM I.

Ad has (§. 426.) primario *Glandularum* nomen pertinere HALLERUS exiſtimat. (d) Reperiuntur autem tales in facie, ad glandulam parotidem, in maxilla inferiore, in pharynge; tales ſunt jugulares, cervicales, occipitales, ſubclaviæ, ſuperſcapulares, axillares, ſternales, ſubmammillares, dorſales, omentales, gaſtricæ, meſentericæ, aliæque plures, quarum hiſtoriam apud HALLERUM videre eſt. (e).

SCHOLIUM II.

In his glandulis (§. 426.) acini copioſi reperiuntur, qui tamen meri vaſorum glomeruli ſunt, uti RUYSCHIUS, (f) & ALBINUS detexerunt.

§. CCCCXXVII.

Quæ demum ex prioribus (§. 426.) componuntur, *Glandulæ Conglomeratæ* adpellantur.

SCHOLIUM.

Tales (§. 427.) ſunt Parotides, Maxillares, Thymus, Thyroidea, mammæ, pancreas, capſulæ renales, proſtatæ &c. Hiſce MALPIGHIUS viſcera pleraque, ut hepar, lienem, renes, teſtes, cerebrum comparabat. Huc etiam reducit HALLERUS glandulas ad articulationes ſitas. (g)

(a) HALL. Elem. l. c. p. 411. (b) Ibid. p. 401. & ſeq. (c) Ibid. p. 411. (d) Ibid. T. I. p. 181. (e) Ibid p. 187. & ſeqq. (f) Epiſt. de Fabr. Glandul. p, 65. (g) Elem. Phyſiol. T. II. p. 403. & ſeqq.

§. CCCCXXVIII.

Glandularum conglomeratarum (§. 427.), *viſcerumque his ſimilium* (§. 421.) *minores acini omnes, non ſunt folliculi cavi, ſed veri vaſorum glomeres.* Id experimenta RUYSCHII, ALBINI, aliorumque quamplurima contra MALPIGHIUM demonſtrant.

SCHOLIUM I.

Hæc eſt ea lis (§. 428.), quæ tam acriter MALPIGHIUM inter & RUYSCHIUM agitata fuit. (a)

SCHOLIUM II.

Viſcera (§. 427. in Schol.) nominata ad glandulas non pertinere egregie probat CL. HEISTERUS; licet enim omnes glandulæ partes ſint vaſculoſæ (§. 428.), non tamen omnes partes vaſculoſæ glandulæ dicendæ ſunt, ſed vaſculoſum a glanduloſo ſolicite diſtinguendum eſſe putat mox laudatus VIR. (b)

§. CCCCXXIX.

COROLLARIUM.

Hinc *arteriarum longitudo, & inflexiones in glandulis inſigniter augentur* (§. 428.).

§. CCCCXXX.

Eadem RUYSCHII induſtria compertum habemus, *ultimas vaſorum arterioſorum extremitates* (§. 429.) *in quolibet ſecernente organo aliter eſſe configuratas.* (c)

§. CCCCXXXI.

Quoniam igitur omnis ſecretio fit per arterias (§. 405.); eæ vero arteriæ omnes, aut in vaſcula exhalantia recta por-

rec-

(a) Conf. HALLER. l. c. p. 379. & ſeqq. (b) Comp. Anat. §. 398. (c) Conf. RUYSCH. Theſ. VI. p. 60. 81. Prodrom. ad dict. Theſ. p. 4. n. 3. & BOERHAAV Epiſt. ad RUYSCH. de Fabr. Gland. p. 28. & ſeq. & HALL. l. c. p. 423. & ſeqq.

recta desinunt, aut glandulas, & viscera his similia constituunt (§. 421.); evidens est, *omnium humorum* (§. 407. ad 413.) *organa secretoria esse aut vasa exhalantia, aut glandulas, & viscera his similia* (§. 422. ad 430.).

SCHOLIUM I.

Humores præcipui, qui ex glandulis prodire solent, (§. 424. ad 427. in Schol.) dicti sunt. Per vasa autem exhalantia secernuntur quidam aquosi (§. 408.), ut perspirabile sanctorianum, vapor pulmonum, lachryma, humor oculi aqueus, saliva, lympha ventriculorum cerebri; quidam mucosi (§. 410.), ut mucus uteri, vaginæ, vesicæ urinariæ, narium, sinuumque pituitariorum, mucus niger uveæ; quidam gelatinosi (§. 411.), ut vapor pleuræ, pericardii, abdominis &c.

SCHOLIUM II.

Neque quis miretur, si uni eidemque humori plura diversaque cola adsignata viderit, quum id reapse in corpore obtineat; exemplo est saliva, mucus &c. Atque id ipsum etiam summam in determinanda secretionis causa difficultatem parit.



SEC-

SECTIO XIII.

DE CAUSIS SECRETIONIS HUMORUM E SANGUINE.

CAPUT I.

DE CAUSIS MUTANTIBUS HUMORES, ANTEQUAM AD ORGANA SECRETORIA DEFERANTUR.



§. CCCCXXXII.

Non omnibus oſtiis ſecretoriis eadem ſanguinis elementa offeruntur. Non omnia ſanguinis elementa eandem ſoliditatem habent (§. 59.), hinc nec eandem motus quantitatem (§. 60.), directionemque recipiunt; ſed quæ eorum ſolidiſſima, quales globuli rubri ſunt, potiſſimum lineam rectam (demonſt. §. 71.), axinque canalis tenent (§. 75.); reliqua vero, quæ minus ſolida ſunt, latera canalis magis ſequuntur (§. 341.), & in ramos laterales tranſeunt (§. 342.). Sed in vaſorum lateribus, & ex ramis lateralibus multa oſtia ſecretoria oriuntur; hæc ergo aut nullos, aut pauciores certe globulos rubros recipient; ergo non omnibus oſtiis ſecretoriis eadem ſanguinis elementa offeruntur.

SCHOLIUM I.

Hanc propoſitionem (§. 432.) experimentis confirmat HALLERUS. (a)

SCHO-

(a) Elem. Phyſiol. T. II. p. 416.

SCHOLIUM II.

Eadem propofitio minime repugnat illi, quæ (§. 416.) ftabilita, nam poteft fane ejusdem indolis liquor ad organum deferri, & tamen eadem hujus liquoris elementa oftiis fecretoriis non adplicari.

§. CCCCXXXIII.

Sanguis non pervenit eadem velocitate ad omnia organa fecretoria. Lumina arteriarum non funt in omnibus organis fecretoriis æqualia, neque omnia organa æqualiter a corde diftant, neque arteriarum rami æquales cum truncis fuis angulos ubique conftituunt, & vario modo infuper flexi funt, ut Anatome docet. Sed hæ caufæ velocitatem fanguinis primigeniam mutant (demonft. §. 81. ad 89.); ergo fanguis non pervenit eadem velocitate ad omnia organa fecretoria.

§. CCCCXXXIV.

Quo major eft fanguinis ad organum delati velocitas, manente eodem oftii fecretorii lumine; eo major eft liquoris in hoc organo, intra datum tempus, fecreti quantitas. Fluidi quantitates, quæ in dato tempore, ex datis foraminibus, fluunt, funt generaliter in ratione compofita temporum, foraminum, & radicum quadratarum altitudinum fluidi fupra foramina. [(a)] Quum igitur velocitas fit in ratione directa altitudinum fluidi fupra foramina, [(b)] erunt quantitates fluidi in ratione compofita temporum, foraminum, & velocitatum. Sed tempora, & foramina manent eadem (per hypoth.); ergo quantitates fluidorum erunt in ratione velocitatum; proinde quo major eft fanguinis ad organum delati

(a) s'Gravesande Elem. Phyf. Math. §. 1639. (b) Ibid. §. 1574.

velocitas, eo major eſt liquoris intra datum tempus ſecreti quantitas.

SCHOLIUM.

Sint duo vaſa ſecernentia A, & B; oſtium ſecretorium in A = L, in B = l; altitudo fluidi in A = F, in B = f; velocitas fluidi in A = C, in B = c; tempus in A = T, in B = t; quantitas fluidi ſecreti in A = Q, in B = q.

Erit: $Q : q = C : c$.

Nam (demonſt. §. 434.):

$$Q : q = TL\sqrt{F} : tl\sqrt{f}.$$

Ergo etiam (a) $Q : q = TLF : tlf$.

Sed (demonſt. §. 434.):

$$C : c = F : f.$$

Ergo etiam: $Q : q = TLC : tlc$.

Quum autem (per hypoth.) $T = t$,

Et $L = l$,

Erit $Q : q = C : c$. Q. E. D.

§. CCCCXXXV.

COROLLARIUM I.

Quæcunque ergo, cæteris paribus, humorum velocitatem verſus quoddam organum ſecretorium augent; eadem etiam humoris ſecreti quantitatem augent; & contra, *quæcunque eam velocitatem minuunt, etiam humoris ſecreti quantitatem minorem reddunt* (§. 434.).

§. CCCCXXXVI.

COROLLARIUM II.

Quoniam motus muſculorum ſanguinis velocitatem auget (§. 105.); patet, *quare idem ſecretiones augeat; quies vero muſculorum easdem minuat.*

§. CCCCXXXVII.

(a) de la CAILLE Leçons Elem. de la Géom. n. 308.

§. CCCCXXXVII.

COROLLARIUM III.

Hinc *Animali dormienti*, *moerenti*, *hibernanti*, *ſecretiones parcæ* (§. 436.).

§. CCCCXXXVIII.

Quo major eſt ſanguinis ad organum delati velocitas; eo, cæteris paribus, majores humorum particulæ per eadem oſtia ſecretoria tranſeunt. Oſtia ſecretoria ſunt extremitates arteriarum (§. 431.), hinc teretia, & flexilia (§. 12. 14.), habentque ſe in ratione directa virium diſtendentium, & inverſa reſiſtentium (§. 18. in Schol. 1.); vires autem diſtendentes ſunt ut ſanguinis velocitates (§. 92.); ergo, quo major eſt ſanguinis velocitas, eo, cæteris paribus, oſtia ſecretoria magis dilatantur. Porro ſanguinis elementa non habent omnia eandem magnitudinem (§. 61.); ergo, quo magis oſtia ſecretoria dilatata fuerint, eo majores ſanguinis particulæ per eadem tranſire poterunt; proinde, quo major eſt ſanguinis velocitas, eo majores humorum particulæ per eadem oſtia tranſeunt.

SCHOLIUM.

Idem (§. 438.) in injectione Anatomica obſervatur. (a) Inde etiam a motu vehementiore ſæpe ſputum ſanguineum, aut mictus cruentus.

§. CCCCXXXIX.

COROLLARIUM I.

Hinc *motus ſanguinis lentior iterum facit, ut particulæ humorum craſſiores ab oſtiis ſecretoriis excludantur.*

(a) HALLER. Elem. Phyſiol. T. II. p. 419.

§. CCCCXL.

COROLLARIUM II.

Igitur *humorum velocitas aucta, ſecrètiones uberiores, ſed impuriores: minuta vero, ſecretiones parciores, ſed puriores reddit* (§. 435. 438.).

§. CCCCXLI.

Quo major eſt ſanguinis ad organum delati velocitas, eo humores ſecernuntur fluidiores; & contra, *quo minor eſt ea velocitas, eo humores ſecernuntur viſcoſiores.* Quo major eſt ſanguinis ad organum delati velocitas, eo celerius ejus elementa inter ſe moventur, & puncta contactuum ſæpius mutantur; ſed quo puncta contactuum ſæpius mutantur, eo humor redditur fluidior (demonſt. §. 126.); ergo quo major eſt ſanguinis velocitas, eo humores ſecernuntur fluidiores. Q. E. primum.

Contra vero, quo minor ſanguinis velocitas eſt, eo facilius ſanguinis particulæ ab invicem adtrahuntur (demonſt. §. 125.), & hinc humor fit viſcoſior (§. 62.); ergo quo ſanguinis celeritas minor eſt, eo humores ſecernuntur viſcoſiores. Q. E. alterum.

§. CCCCXLII.

Quoniam autem partes liquidi homogenei facilius ſe invicem adtrahunt, & congregantur, ut docet experientia; ea vero adtractio particularum in motu tardiore augetur (demonſt. §. 441. n. 2.); ſequitur humores eo magis homogeneos ſecerni, quo ſanguis ad organum minori velocitate defertur; liquet igitur altera ratio, *quare humorum velocitas minuta ſecretiones puriores reddat.*

SCHO-

SCHOLIUM.

Experimenta id (§. 442.) confirmantia adducit HALLERUS (a).

CAPUT II.

DE CAUSIS MUTANTIBUS HUMORES IN ORGANIS SECRETORIIS.



§. CCCCXLIII.

Mutationes, quæ humoribus in organis ſecretoriis contingunt, non pendent a fermentis. Fermentum enim eſt id, quod admixtum aliis ea in ſuam naturam mutat. (b) Tale autem fermentum nec quoad originem, nec quoad ſedem, nec quoad actionem intelligitur. Nam vel in ſanguine paratum præſto eſt: vel eorum quodlibet a ſanguine in viſcére ſuo demum generatur: vel cum homine in quoque viſcere eſt connatum. Si primum, non intelligitur ratio, quare ſingula fermenta de communi ſanguinis maſſa in ſuis viſceribus ſeparentur; ſi alterum, redibit quæſtio; ſi tertium, intelligi non poterit, quomodo ea fermenti quantitas, quæ in embryonis viſceribus contineri potuit, pro tota vita ſufficere poſſit. Deinde tale fermentum vel hæreret in arteriis, vel in venis, vel in vaſis ſecretoriis; primum admitti nequit, quum in arteriis ſanguis a communi maſſa haud diverſus obſervetur; alterum admittere nihil confert, quia venæ ſanguinem a ſecretione reſiduum ad cor reducunt; tertium a nemine intelligitur, quod in

 duc-

(a) Elem. Phyſiol. T. II. p. 420. & ſeq. (b) HALLER. l. c. p. 465. & ſeq.

ductibus ſecretoriis humor ſecretus jam ſit. Denique omnia fermenta ad actionem ſuam tempore, aere, amplis vaſis, & motu tardiſſimo, aut plena quiete opus habent. [a] Ergo mutationes, quæ humoribus in organis ſecretoriis contingunt, non pendent a fermentis.

SCHOLIUM I.

Sententia (§. 443.) fuit HELMONTII, aliorumque. [b]

SCHOLIUM II.

Si vero *Fermentum* eo ſenſu intelligamus, quo a CL. HAMBERGERO ſumitur, [c] de nomine lis erit.

§. CCCCXLIV.

Neque eæ mutationes (§. 443.) *a diverſa figura pororum in organis ſecretoriis repeti poſſunt.* Secretiones enim omnes fiunt per arterias (§. 405.); harum autem lumina omnia circularia ſunt, neque aliam figuram induere poſſunt (§. 18.); proinde nulli tales pori figura diverſi exiſtunt, & conſequenter neque aliquæ humorum mutationes ab illis repeti poſſunt.

SCHOLIUM.

Hæc (§. 444.) CARTESII, & BORELLI opinio fuit. [d]

§. CCCCXLV.

Neque organorum ſecretoriorum pori definito humore per totam animalis vitam pleni homogeneas de ſanguine particulas adtrahunt. Id enim ſi obtineret, deberent humores definiti per totam vitam manere homogenei; atqui contrarium oſten-

(a) BORELL. de motu Anim. L. II. Prop. 136. 137. &c. (b) Conf. HALL. Elem. Phyſiol. T. II. p. 465. & ſeq. (c) Phyſiol. Med. §. 330. in Schol. (d) Conf. HALL. l. c. p. 468. & ſeqq.

oſtendit diverſitas humorum in fœtu, & in adulto, (a) in ſano, & ægroto. Proinde ea opinio in corpore humano locum non habet.

SCHOLIUM.

Hæc (§. 445.) humorum adtractio a BERNARDO CONNOR, LEIBNITZIO, multisque propoſita fuit. (b)

§. CCCCXLVI.

Neque ſingulo humori ſua major ad ſolidum determinatæ denſitatis adtractio tribuenda, qua fieret, ut per ejusmodi tubulum facilius tranſiret. Quodſi enim talis adtractio organis, humoribusque tribueretur, deberet idem definitus humor ſemper per unum idemque organum ſecerni, & viciſſim idem organum unum eundemque humorem perpetuo ſecernere. Atqui contrarium experientia fere quotidiana docet; (c) ergo talis adtractio admitti nequit.

SCHOLIUM I.

Hypotheſis (§. 446.) ea eſt, cui ILL. NEWTONUS, & CL. de GORTER famam conciliarunt. (d)

SCHOLIUM II.

Neque firmiorem adſenſum meretur *Adtractio* KEILIANA, ex qua ſequeretur viciniam cordis ad ſecretiones mutandas requiri unice; ubi tamen experientia certum eſt, in locis a corde remotiſſimis humores tenuiſſimos naſci; & contra. (e)

§. CCCCXLVII.

Neque humores in organo mutantur ob adhæſionem ad parietes ſolidos denſitatis ſibi proportionatæ. Nam ſi gravita-

(a) Ibid. p. 472. (b) Ibid. p. 471. (c) Ibid. p. 473. & ſeqq. (d) Ibid. p. 471. & ſeq. (e) Ibid. p. 475. & ſeq.

tatis ſpecificæ inter humores, & ſolida proportionatæ ratio eam adhæſionem produceret, proportio perpetua inter humores ſecernendos, & viſcera ſecernentia daretur. Atqui experientia aliud nos docet. (a) Deinde ſtante tali proportione non poſſent per idem organum diverſi humores, & idem humor per diverſa organa ſecerni, quod tamen obſervatur (demonſt. §. 446.). Ergo humores a tali adhæſione non mutantur.

SCHOLIUM.

Hæc (§. 447.) eſt celebris Cl. Hambergeri ſententia, quam acriter impugnavit Hallerus. (b)

§. CCCCXLVIII.

Mutat vero humores in organo ſecretorio 1) diverſa ultimarum arteriolarum configuratio. Ultimæ vaſorum arterioſorum extremitates in quolibet ſecernente organo aliter configuratæ ſunt (§. 430.); ergo in quolibet organo ſecernente flexiones ramorum, eorum anguli, diviſiones, & longitudines variant (§. 429.); conſequenter & velocitas (demonſt. §. 67. 68. 81. ad 89.), hujusque effectus (§. 116. ad 135.) in quolibet viſcere mutantur. Sed mutatis his humores etiam mutari neceſſe eſt (demonſt. §. 434. ad 442.); ergo diverſa ultimarum arteriolarum configuratio humores in organo ſecretorio mutat.

SCHOLIUM.

Ab hac ſola finium arterioſorum diverſitate (§. 448.) totam ſecretionum varietatem explicari credidit Ruyschius. Verum ſunt quæpiam, quæ id prohibeant. Nam 1) fatendum eſt, retium varietatem veram, & ulti-

(a) Ibid. p. 480. & ſeqq. (b) Ibid. p. 476. & ſeqq. & Hamberg. Phyſiol. Med. §. 340. & ſeqq.

ultimam nondum ſatis innotuiſſe, cum de minimis, ultimisque arteriolis hic quæratur, ex quibus vaſcula novum humorem vehentia prodeunt; quæ vero majora retia, ex truncis potius multorum globulorum conſtituunt, ea non ſatis ſui diſſimilia, neque pro diverſi humoris, qui quoque loco gignitur, varietate ſatis a ſe invicem aliena ſunt. 2) Similis ultimarum etiam venarum diverſitas in viſceribus obſervatur, quæ tamen ad ſecretionem nihil confert. (a)

§. CCCCXLIX.

2) *Diverſa diameter vaſculi recipientis.* Sanguinis elementa non habent omnia eandem magnitudinem (§. 61.); quæcunque proinde diametrum vaſculi recipientis ſuperaverint, non tranſibunt vaſculum illud, dum reliqua his minora tranſeunt; ergo diverſa diameter vaſculi recipientis humores in organo ſecretorio mutat.

SCHOLIUM.

Eam veritatem (§. 449.) injectiones Anatomicæ confirmant. (b) Nec obſtat 1) dubium eſſe, num liquorum noſtrorum particulæ magnitudine inter ſe differant. 2) In animalibus grandiſſimis, & minutiſſimis, in homine adulto, & fœtu, per ſimilia viſcera humores ſimiles generari, in quibus diametri vaſculorum recipientium certe variæ eſſe debent. Nam ad primum meminiſſe oportet, aquæ puræ elementa minora eſſe, (c) quam ſalis, terræque elementa; indeque humores, quo plus aquæ continent, eo ſubtiliores eſſe debere; quid dicam de iis humoribus, qui ſenſus noſtros fugiunt? Ad alterum recordari juvat, quanta ſit differentia humorum in fœtu, & in adulto; animalia vero adulta minora poſſunt habere ductus ſecretorios æque magnos, ac grandiſſima animalia, ſed numero pauciores; quid repugnat? (d) Demum non ſtatuimus hanc unicam (§. 449.) cauſam diverſitatis in humoribus ſecretis.

(a) HALL. l. c. p. 427. & ſeq. (b) Ibid. p. 429. & ſeqq. (c) BOERHAAV. Elem. Chem. I. p. 555. (d) Conf. HALLER. l. c. p. 432. & ſeqq.

§. CCCCL.

3) *Ostiolorum secretoriorum densitates.* Lumina vasorum flexilium sunt in ratione composita ex directa virium distendentium, & inversa resistentium (§. 18. in Schol. 1.); sed vires resistentes in ostiis secretoriis sunt in ratione densitatis (demonst. §. 42.); densitas vero in ostiis illis varia deprehenditur; (a) ergo & lumina ductuum secretoriorum variant. Quoniam igitur diversa diameter ostiorum secretoriorum humores mutat (§. 449.), idem a diversa eorum densitate obtinetur.

SCHOLIUM.

Idem (§. 450.) secretiones morbosæ confirmare videntur. (b) Eam tamen causam nimium ornavit Cl. Lamure. (c)

§. CCCCLI.

4) *Diversa vis irritabilis ductuum excretoriorum.* Partes corporis nostri ita sunt comparatæ, ut quæcunque earum stimulo quodam irritetur, illico humores ex aliis corporis partibus velocitate majori in eam ruant, ut docet experientia; (d) ergo pro diversa vi irritabili ductuum excretoriorum velocitas humoris ad organum delati variat. Sed mutata humoris ad organum delati velocitas secretionem mutat (§. 434. ad 442.); ergo diversa vis irritabilis ductuum excretoriorum humores in organo secretorio mutat.



CA-

(a) Ibid. p. 437. & seq. (b) Ibid. (c) Ibid. p. 483. & seq. (d) Ibid. p. 438. & seqq.

CAPUT III.

DE CAUSIS MUTANTIBUS HUMORES FACTA SECRETIONE.

§. CCCCLII.

Humores e sanguine per causas (§. 432. ad 441. & §. 448. ad 451.) *mutati, & secreti, mutantur ulterius pro varia ductus excretorii nascentis rectitudine, aut anfractibus.* Ductus glandularum, & viscerum excretorii canales sunt (§. 301. n. 5.); ergo liquores in iis contenti mutantur similiter, ut in canalibus. In canalibus autem liquoris contenti velocitas mutatur pro varia canalis rectitudine aut inflexione, pro varia ejus longitudine, angustia, pro varia plicarum, aut rugarum internarum ratione (§. 67. ad 70. & 81. ad 89.). Quum igitur hæc cuncta in ductibus excretoriis plurimum variare, deprehendat Anatome; necesse est, velocitatem humorum secretorum etiam plurimum mutari. Sed hæc mutata humores mutat (§. 434. ad 442.); ergo humores secreti pro varia ductus excretorii rectitudine, aut anfractibus mutantur.

SCHOLIUM.

Alias adhuc mutationes, ex eadem (§. 452.) causa provenientes, paulo inferius dicemus. Exempla adducit HALLERUS. (a)

§. CCCCLIII.

Quidam humores secreti in folliculos minores (§. 424. 425.), *alii in receptacula* (§. 5.) *majora, deponuntur.* Docet Anatome.

(a) l. c. p. 443. & seqq.

SCHOLIUM.

Receptacula majora (§. 453.) ſunt inteſtina, veſicula fellis, veſica urinæ &c. (a)

§. CCCCLIV.

Receptaculorum (§. 453.) *alia proprios iterum excretorios ductus habent, quibus certo tempore in definitum uſum humores eructant; alia ſimili ductu deſtituuntur.* Confirmat Anatome.

SCHOLIUM.

Priorum (§. 454.) exemplum præbet veſicula fellis, veſica urinæ &c. qui ductus excretorii diverſam fabricam nacti ſunt, ut humores aliquantiſper retinere, & ſuo iterum tempore emittere valeant. (b) *Poſteriorum* exempla ſunt caveæ articulorum, cameræ oculi &c. (c)

§. CCCCLV.

Humores in folliculis, & receptaculis majoribus (§. 453.) *contenti, in his 1) partem tenuiorem amittunt, 2) ſpiſſantur, 3) depurantur, 4) aliis humoribus miſcentur, 5) acrimoniam induunt, 6) in uſus neceſſarios adſervantur.* In folliculos, & receptacula quæcunque, non minus numeroſæ, & forte copioſiores venulæ, quam arteriolæ exhalantes, aperiuntur, ut docet injectio; hæ autem humores tenuiores reſorbent (demonſt. §. 356.); ergo humores in folliculis partem tenuiorem amittunt. Q. E. primum.

Spiſſitudo humoribus inducitur, dum parte ſua tenuiori ſpoliantur; hoc autem contingit in folliculis (n. 1. huj.). Porro, cum humores in receptaculis longiori tempore detineantur (§. 5.), particulæ humorum facilius ſe adtrahere poſſunt (demonſt. §. 441. n. 2.). Denique receptacula hæc

(a) Ibid. p. 445. (b) Ibid. p. 447. & ſeq. (c) Ibid. p. 457. & ſeq.

hæc calore humano continuo foveri, nemini dubium eſt; calor autem fluidiora diſſipat, & humores inſpiſſat. [a] Ergo humores in folliculis ſpiſſantur. Q. E. alterum.

Oſtia ſecretoria, quæ humores aqua craſſiores (§. 410. ad 413.) transmittunt, aquam, humoresque ei ſimiles excludere nequeunt; ergo dum ſecernuntur, ejusmodi humoribus miſti ſunt; depurantur igitur, ſi dicti humores auferantur. Sed hi humores in folliculis reſorbentur (demonſt. n. 1. huj.); ergo humores in folliculis depurantur. Q. E. tertium.

Humores diverſos miſceri eo melius, quo diutius in loco tepido adſervantur, probat digeſtio Chemica; ſed in folliculis, & receptaculis diverſi generis humores ſæpe conveniunt, ut vaſorum ad hæc loca decurſus docet; [b] ibique, tanquam in loco tepido (demonſt. n. 2. huj.), aliquamdiu foventur; ergo ibi aliis humoribus miſcentur. Q. E. quartum.

Humores noſtri ad naturam urinoſam diſpoſiti ſunt (§. 134.); ergo ſimilem acrimoniam induunt, quamprimum in loco tepido aliquamdiu detinentur; ſed id fit in folliculis (demonſt. n. 4. huj.); ergo in his acrimoniam induunt. Q. E. quintum.

Quoniam demum quædam actiones humanæ, certo tempore, definitam cujusdam liquoris copiam, exigunt, qui eo tempore tantus, & talis, præparari haud poſſet; aut definita liquoris excernendi quantitas colligitur, ne perpetua ejusmodi humoris excretio alias hominis actiones turbaret; patet

 eos

(a) Boerhaav. Elem. Chem. I. p. 553. (b) Hall. l. c. p. 452. & ſeq.

eos humores in folliculis, & receptaculis in ufus neceffarios adfervari. Q. E. fextum.

SCHOLIUM.

Veritates has (§. 455.) exemplis, & experimentis confirmat Ill. Hallerus. (a)

§. CCCCLVI.

COROLLARIUM.

Quoniam & arteriæ exhalantes, & venæ reforbentes, & tepor naturalis, etiam in plurimis ductibus excretoriis adfunt; liquet *mutationes* (§. 455.) *humoribus etiam in ductibus hifce contingere.*

§. CCCCLVII.

Folliculi, & receptacula (§. 453.) *vel evacuantur propria vi contractili mufculari, vel preffione partium ambientium, vel utroque modo fimul.* Fabrica partium, & phainomena id demonftrant. (b)

§. CCCCLVIII.

Ad eam evacuationem (§. 457.) *ftimulantur vel ab acrimonia, vel pondere, humorum.* Docet experientia, & effectus irritabilitatis.

§. CCCCLIX.

Quicunque vero mutationes humorum (§. 432. ad 456.) expofitas, attente confiderat, videbit fane nullam harum conditionum, quæ ad dictas mutationes requiruntur, folam fufficere, ut in qualibet corporis particula, in fanitate, idem conftanter, & ab aliis diverfus humor generetur (§. 406.); ergo *ratio diverfitatis humorum in plurium conditio-*

(a) Ibid. p. 448. & feq. (b) Conf. Hall. l. c. p. 455. & feqq.

ditionum (§. 432. ad 456.) *enumeratarum aggregato consistit.*

§. CCCCLX.

Quoniam vero conditiones hæ (§. 459.) & in singulis, & in eodem sæpe organo secretorio vario modo possunt inter se combinari, ut consideranti adparet; clarum est, *& in singulis organis diversos, & quandoque in eodem organo diversos, aut in diversis organis eosdem humores generari posse.*

SCHOLIUM.

Hujus rei (§. 460.) veritas elucescet, cum de cujuslibet humoris secretione in specie actum fuerit. Confer interea HALLERUM. (*a*)



SEC-

(*a*) Ibid. p. 462. & seqq.

SECTIO XIV.
DE SECRETIONIBUS MORBOSIS.

CAPUT I.
DE SECRETIONE LÆSA IN GENERE.



§. CCCCLXI.

Quum omnis actio læsa morbus sit (§. 170.); erit etiam *secretio* (§. 404.) *læsa morbus, qui vel in excessu, aut impedimento conditionum enumeratarum* (§. 459.) *consistet* (demonst. §. 171.).

§. CCCCLXII.

Ea læsio (§. 461.) contingit, dum *secretio* 1) *augetur nimium*, 2) *præternaturaliter minuitur*, 3) *penitus supprimitur*, 4) *depravatur.* [a]

§. CCCCLXIII.

Quoniam porro conditiones enumeratæ (§. 459.) partim in natura solidorum, partim in natura fluidorum (§. 406.), partim in utrisque consistunt; *totidem etiam erunt læsarum secretionum* (§. 461.) *fontes.*

CA-

(a) Boerh. Instit. Med. §. 803.

CAPUT II.

DE SECRETIONIBUS MORBOSIS RATIONE PARTIS SOLIDÆ.

§. CCCCLXIV.

Organa ſecretoria (§. 431.) *omnia morbos cohæſionis* (§. 174.) *pati poſſunt.* Organa ſecretoria omnia, aut ſunt arteriæ exhalantes, aut partes ex vaſis compoſitæ (§. 428.); ſed vaſa hæc morbis cohæſionis adfici poſſunt (§. 174. ad 192. & §. 359. ad 364.); ergo etiam organa ſecretoria his adfici poſſunt.

§. CCCCLXV.

Quo major fit organi ſecretorii debilitas (§. 364.), *vi cordis manente eadem, eo uberior fit humoris per idem organum ſecretio.* Quo major fit organi ſecretorii debilitas, eo oſtia ſecretoria magis dilatantur (demonſt. §. 179. n. 1.); ſed quo oſtia ſecretoria magis dilatantur, vi cordis manente eadem, eo uberior fit humoris per idem organum ſecretio (demonſt. §. 360. n. 1.); ergo quo major fit organi ſecretorii debilitas, vi cordis manente eadem, eo uberior fit humoris per idem organum ſecretio.

SCHOLIUM.

Ob hanc cauſam (§. 465.) Medici, quoties humoris cujusdam ſecretionem provocare nituntur, organum ſecernens medicamentis debilitantibus adgrediuntur.

§. CCCCLXVI.

Debilitas vasorum (§. 175.) *secretiones minuere, & tandem supprimere potest.* Debilitas vasorum facit eorundem extensionem (§. 179. n. 1.) cum parvo, aut nullo eorum in humores renixu (demonst. §. 176. n. 2.); ergo humores in iis adcumulantur. Sed si humores in vasis adcumulantur, resistentia cordi augetur (§. 239.), adeoque sanguinis ad organum delati velocitas minuitur (§. 93.). Quoniam igitur, hac minuta, quantitas humorum secretorum minuitur (§. 435.); debilitas vasorum secretiones minuere potest. Q. E. primum.

Quodsi debilitas vasorum increscat, facit humorum stagnationem (§. 179. n. 4.); sed humoribus stagnantibus secretio supprimitur; ergo debilitas vasorum secretiones supprimere potest. Q. E. alterum.

§. CCCCLXVII.

Eadem debilitas humores secretos depravat. Debilitas vasorum ostia secretoria ampliora reddit (§. 465.), & humorum velocitatem minuit (§. 466. n. 1.); sed ostia ampliora (§. 449. 450.), & humorum velocitas minuta (§. 438. ad 442.) secretiones mutant, quae mutatio, quum a sanitate fit aliena, depravatio est; ergo debilitas humores secretos depravat.

§. CCCCLXVIII.

COROLLARIUM.

Ergo *ob vasorum debilitatem secretiones omni modo* (§. 462.) *peccare possunt.*

§. CCCCLXIX.

§. CCCCLXIX.

Quo major fit organi ſecretorii rigiditas (§. 184.), *vi cordis manente eadem, eo parcior fit humoris per idem organum ſecretio.* Quo major fit organi ſecretorii rigiditas, eo oſtia ſecretoria anguſtiora fiunt (demonſt. §. 187.); ſed quo oſtia ſecretoria anguſtiora fiunt, vi cordis manente eadem, eo parcior fit humoris per idem organum ſecretio (demonſt. §. 360. n. 1.); ergo quo major fit organi ſecretorii rigiditas, eo parcior fit humoris per idem organum ſecretio.

§. CCCCLXX.

COROLLARIUM.

Quum vaſa ſecretoria eousque rigida fieri poſſint, ut humorem ſecretorium omnino non transmittant (demonſt. §. 469.); *poteſt vaſorum rigiditas ſecretiones impedire.*

SCHOLIUM.

Exemplum horum (§. 469. 470.) præbent mulieres duriori fibrarum compage donatæ, quæ minus, tardius, per longiora intervalla, aliquando omnino nihil, excernunt cruorem menſtruum. (a)

§. CCCCLXXI.

Eadem rigiditas humores ſecretos depravat. Demonſtratio eſt converſa (demonſt. §. 467.).

§. CCCCLXXII.

Quum continui ſolutio (§. 191.) lædat actiones, quæ pendent ab integritate partium, & a determinato fluxu liquorum per vaſa; (b) patet, *continui ſolutionem in organo ſecretorio humoris per idem organum ſecretionem lædere.*

(a) Boerhaav. Inſtit. Med. §. 667. & Aphor. §. 52. n. 2. (b) Id. Aphor. §. 149.

§. CCCCLXXIII.

Oſtia ſecretoria diametro præternaturaliter aucta (§. 194.), *ſecretiones ſuas augent, & depravant;* & contra *eadem minuta* (§. 195.) *ſecretiones minuunt, ſiſtunt, & depravant.* Demonſtratur ex (§. 465. 467. 469. 470. 472.).

§. CCCCLXXIV.

Quoniam diverſa vis irritabilis ductuum excretoriorum ſecretiones mutat (§. 451.); clarum eſt, *ſecretiones lædi, quoties ductus excretorii irritabilitate aucta, aut minuta peccant.*

CAPUT III.

DE SECRETIONIBUS MORBOSIS RATIONE PARTIS FLUIDÆ.

§. CCCCLXXV.

Plethora (§. 197.) *ſecretiones* 1) *augere*, 2) *minuere*, 3) *ſupprimere*, 4. *depravare poteſt.* Plethora eſt abundantia ſanguinis boni (§. 197.); ſed abundantia ſanguinis boni vaſa, quibus continetur, dilatat, & hinc oſtia ſecretoria ampliora reddit; ergo (demonſt. 465.), quamdiu vires cordis adhuc ſufficientes manent, plethora ſecretiones augere poteſt. Q. E. primum.

Quodſi ſanguis ruber ulterius augeatur, vaſa rubra continuo magis magisque diſtenduntur (demonſt. n. 1. huj.); adeoque vaſa rubra volumen priori majus adquirunt; vaſa igitur, quæ his vicina, & teneriora ſunt, facile ab his angu-

guſtantur (§. 195. γ.). Sed talia eſſe vaſa ultima ſecernentia, Anatome docet; ergo vaſa ſecernentia anguſtantur; his autem anguſtatis ſecretio minuitur (§. 469.). Porro quo major eſt ſanguinis abundantia, eo major fit moles, quæ a corde moveri debet, & hinc cordi reſiſtentia fit major (demonſt. §. 239.); quo major autem fit cordi reſiſtentia, eo minori celeritate ſanguis movetur (§. 93.), & quo minori celeritate ſanguis movetur, eo parcior fit humorum ſecretio (§. 435.). Ergo plethora ſecretionem minuere poteſt. Q. E. alterum.

Si plethora continuo aucta fuerit, cauſas parcioris ſecretionis (demonſt. n. 2. huj.) quoque augeri, neceſſe eſt; hæ itaque ad ſummum perductæ gradum ſecretionem omnino impedient; igitur plethora ſecretionem ſupprimere poteſt. Q. E. tertium.

Ad bonam ſecretionem requiritur certa diameter oſtiorum ſecretoriorum (§. 449.) & certa ſanguinis velocitas (§. 434. ad 442.); ſed hæc plethora depravat (demonſt. n. 1. & 2. huj.); ergo plethora ſecretionem depravare poteſt. Q. E. quartum.

SCHOLIUM.

Secretiones a plethora *augeri* (§. 475.) docet menſium fluxus; (*a*) *minui*, immo *ſupprimi* poſſe, exemplum præbet iſchuria a plethora nata; (*b*) *depravari* demum pulchre demonſtrat Ill. B. de Swieten. (*c*)

§. CCCCLXXVI.

Quoniam omnes humores e communi ſanguinis maſſa ſecernuntur (§. 414.), facile patet, *ab inopia ſanguinis* (§. 200.) *ſecretiones minui, aut penitus ſupprimi debere.*

(*a*) Boerh. Inſtit. Med. (§. 665. (*b*) Ibid. §. 821. (*c*) Comment. §. 106. δ.

SCHOLIUM.

Incaſſum, immo cum ægroti damno in hoc caſu (§. 476.) Medici ſecretiones provocare ſtudent, niſi prius debita ſanguinis quantitas reſtituta fuerit. (a)

§. CCCCLXXVII.

Secretiones turbantur 1) *ſi ſanguinis elementa peccent ſoliditate aucta vel minuta* (§. 205. 206.). Sanguinis elementa juſto ſolidiora, ob majorem motus quantitatem (§. 66.), & ſuperficiem minorem (§. 108. in Schol.) facile vaſa tranſeunt, quæ in ſanitate tranſire prohibentur; & contra minus ſolida ab iis, quæ in ſanitate permeare debent, excluduntur; ergo, ſi elementa ſanguinis peccent ſoliditate aucta, vel minuta, ſecretiones turbantur.

SCHOLIUM.

Hinc ob minutam humorum ſoliditatem in morbis a glutinoſo ſpontaneo ortis, ſecretiones impediuntur. (b)

§. CCCCLXXVIII.

2) *Si ſanguinis elementa peccent magnitudine aucta, vel minuta* (§. 207. 208.). Ad bonam ſecretionem certa diameter vaſculi recipientis neceſſaria eſt (§. 449.); ſed ſi elementa ſanguinis juſto majora fuerint, non tranſibunt diametros, quas in ſanitate permeare debent; & contra, ſi juſto minora, tranſibunt, quæ retineri debent. Ergo, ſi elementa ſanguinis peccent magnitudine aucta, vel minuta, ſecretiones turbantur.

§. CCCCLXXIX.

(a) de GORTER Med. Compend. Tract. XXXIV. §. 5. (b) B. de SWIETEN Comment. §. 72.

§. CCCCLXXIX.

COROLLARIUM.

Igitur *ad ſecretionum integritatem obtinendam non eſt ſemper, & unice tenuitati humorum ſtudendum.*

SCHOLIUM.

Male itaque CORNELIUS BONTEKOE integritatem valetudinis fere unice in tenuiſſimo ſanguine poſuerat. (*a*)

§. CCCCLXXX.

3) *Si peccent figura.* Ex ſanguine enim acri (§. 209.) humores itidem acres ſecerni, neceſſe eſt; quum elementa, quæ figuram ſphæricam in vaſis rubris non adquiſivere, aut adquirere non potuerunt, eo minus in vaſis ſecretoriis tenuioribus multo, & debilioribus, adquirere poſſint. Porro ſanguis talis acrimonia ſua vaſa ſecernentia lædit, aut conſtringit (demonſt. §. 451.); ergo ſecretiones mutat.

SCHOLIUM.

Inde in acutiſſimis febribus, quibus tam ſubita putrefactio fit, ſaliva, bilis, ſudor, urina mox degenerant, ut monet ILL. B. de SWIETEN. (*b*)

§. CCCCLXXXI.

4) *Si peccent cohæſione, aut diviſibilitate nimia* (§. 214. 215.). Ad ſecretionem enim requiritur determinata elementorum magnitudo (§. 478.); ea vero pendet a determinata elementorum cohæſione, & diviſibilitate (§. 56.); ergo ſecretiones turbantur, ſi elementorum cohæſio, aut diviſibilitas nimia ſit.

SCHO-

(*a*) Conf. HALLER. Elem. Phyſiol. T. II. p. 151. (*b*) Comment. §. 86.

SCHOLIUM.

Ob talem vitiosam elementorum sanguinis cohæsionem in melancholicis secretiones lædi observamus. (a)

§. CCCCLXXXII.

Quum elementorum mollities nimia cohæsiones augeat (demonst. §. 210.); rigiditas vero eorum nimia divisioni resistat (demonst. §. 211.), liquet (§. 481.) secretiones turbari 5) *si sanguinis elementa peccent mollitie, aut rigiditate nimia.*

§. CCCCLXXXIII.

Quoniam demum ad secretionum integritatem requiritur, ut in sinistro cordis ventriculo sanguis contentus talia possideat, ex quibus postea secretorii humores confici possunt (§. 415.); ea vero sanguis in debita proportione possidere nequit, quoties ejus elementa proportione inter se peccant (§. 202.); patet secretiones turbari 6) *si sanguinis elementa proportione peccent.*

CAPUT IV.

DE MORBIS SECRETIONUM COMPOSITIS.

§. CCCCLXXXIV.



Si in organo secretorio vasa secernentia obstructa fuerint, nulla fiet humoris per vasa obstructa secretio. Obstructio est obturatio canalis transitum tollens liquido per eum transjiciundo (§. 218.); quæcunque ergo vasa secernen-

(a) B. de Swieten Comment. §. 1094.

nentia obſtructa fuerint, humorem ſecernendum non transmittent; ergo ſi in organo ſecretorio vaſa ſecernentia obſtructa fuerint, nulla fiet humoris per vaſa obſtructa ſecretio.

SCHOLIUM.

Exemplum (§. 484.) præbet Icterus perpetuus ab hepatis ſcirrho. (a)

§. CCCCLXXXV.

COROLLARIUM.

Quoniam in parte corporis inflammata obſtructio ſemper adeſt (§. 272.); patet, *quodſi vaſa ſecernentia inflammata fuerint*, *nullam pariter humoris per eadem fieri ſecretionem* (§. 484.).

SCHOLIUM I.

Veritatem hanc (§. 485.) confirmat v. g. iſchuria in nephritide. (b)

SCHOLIUM II.

Inflammationes glandularum pro loci diverſitate varia nomina ſortiuntur. Ita ſi in glandulis circa aures poſitis reperiantur, *Parotides;* ſi in inguinalibus, aut ſubaxillaribus, *Bubones*, &c. dicuntur. (c)

SCHOLIUM III.

Παρωτὶς Græcis, quaſi παρὰ τοῖς ὠσὶν ἀπόϛημα *prope aures abſceſſus* dicitur; apud HIPPOCRATEM ſæpe τὸ παρ' ὖς ἐπάρματα vocantur, & ſimpliciter τὰ παρ' ὖς. *Bubones* dicuntur, quia βȣβῶνας *inguina* vocarunt Græci. (d)

§. CCCCLXXXVI.

Partes glanduloſæ (§. 426. 427.), *& viſcera his ſimilia* (§. 428.) *obſtructiones multo pertinaciores patiuntur.* Glandularum, & viſcerum his ſimilium minores acini ſunt veri

(a) BOERHAAV. Aphor. §. 946. (b) Ibid. §. 995. (c) B. de SWIETEN Comment. §. 416. (d) Ibid.

vaſorum glomeres (§. 428.), & hinc anguſtiæ, & flexiones in his multo plures ſunt, quam in alia corporis parte (§. 429.). Quum igitur anguſtia vaſorum obſtructiones faciat (§. 219. n. 1.), obſtructiones hæ etiam multo pertinaciores erunt, ubi dictæ anguſtiæ majores deprehenduntur; proinde partes glanduloſæ, & viſcera his ſimilia, obſtructiones multo pertinaciores patiuntur.

§. CCCCLXXXVII.

In dictis (§. 486.) *partibus vis vitæ infra ſanitatem facile deprimitur.* Vis vitæ eſt aggregatum illarum cauſarum, a quibus humorum circulatio pendet (§. 228.); ea igitur ibi deprimitur facilius, quo vis acceleratrix non pertingit. Sed ea non pertingit ad harum partium ultima vaſa ſecretoria, ob nimiam eorum (§. 429.) longitudinem (demonſt. §. 143.); proinde in dictis partibus vis vitæ infra ſanitatem facile deprimitur.

§. CCCCLXXXVIII.

Partes glanduloſæ, & viſcera (§. 486.), *dum obſtruuntur* (§. 484.), *aut inflammantur* (§. 485.), *facile ſcirrhoſæ fiunt.* Partes hæ obſtruuntur pertinacius (§. 486.), & vis vitæ infra ſanitatem multum, ac ſine correctione cauſæ deprimitur (§. 487.). Sed ſi in parte quadam corporis obſtructa hæc contingant, obſtructio in ſcirrhum tendit (§. 290.); ergo dictæ partes, dum obſtruuntur, facile ſcirrhoſæ fiunt.

SCHOLIUM.

Pulcherrimam glandularum ſcirrhoſarum αἰτιολογίαν dedit Ill. Præses noster D. Mac-Neven. (a)

(a) Diſſert. de raro Ventr. caſu p. 16. & ſeqq.

§. CCCCLXXXIX.

§. CCCCLXXXIX.

COROLLARIUM.

Hinc etiam *facile in cancrum, & carcinoma* (§. 292.) *transeunt* (§. 488.).

SCHOLIUM.

Hæc eſt (§. 488. 489.) ratio, quare partes glandulosæ, & his ſimiles, præ aliis facilius dictis vitiis adficiantur (§. 292. in Schol. 2. 3.).

§. CCCCXC.

Quo plura vaſa ſecernentia in organo ſecretorio obſtructa fuerint (§. 484.); *eo minor humoris quantitas per idem organum, major vero per organa vicina, & aperta, ſecernetur.* Quo plura vaſa ſecernentia in organo ſecretorio obſtructa fuerint; eo plura erunt vaſa, quæ pro abolitis haberi poterunt, quia per eadem nulla fiet humoris ſecretio (§. 484.); ſed quo plura vaſa in organo ſecretorio abolita fuerint, eo, cæteris paribus, minor humoris quantitas per idem organum ſecernetur; ergo, quo plura vaſa ſecernentia in organo ſecretorio obſtructa fuerint, eo minor humoris quantitas per idem organum ſecernetur. Q. E. primum.

Quo plura vaſa ſecernentia in organo ſecretorio obſtructa fuerint; eo ſanguis celerius per canales loco obſtructo vicinos, & apertos movetur (demonſt. §. 262.); conſequenter ſanguis celerius ad organa vicina, & aperta defertur. Sed quo ſanguis celerius ad organa vicina, & aperta defertur, eo major per eadem fit humorum ſecretio (§. 434.); ergo quo plura vaſa ſecernentia in organo ſecretorio obſtructa fuerint, eo major humoris quantitas per organa vicina, & aperta ſecernetur. Q. E. alterum.

SCHOLIUM.

Confirmare id (§. 490. n. 2.) videtur diarrhoea a suppressa transpiratione orta. (a)

§. CCCCXCI.

COROLLARIUM I.

Quoniam in morbis inflammatoriis adest obstructio, dum simul in locis vicinis, & apertis vis vitae augetur (§. 272.); patet, *quare in morbis inflammatoriis quaedam secretiones supprimantur, aliae vero praeternaturaliter augeantur* (§. 490.).

§. CCCCXCII.

COROLLARIUM II.

Quum in morbis inflammatoriis pars aquosa sanguinis dissipetur (§. 277.); liquet ulterius, *quare in his morbis humores aquosi quandoque majori copia secernantur.*

SCHOLIUM.

Inde (§. 492.) sudor symptomaticus saepius originem ducit. (b)

§. CCCCXCIII.

COROLLARIUM III.

Quum porro velocitas sanguinis aucta secretiones impuras reddat (§. 440.); & in morbis inflammatoriis sanguis oleosior reddatur (§. 281.); clarum etiam fit, *unde in morbis inflammatoriis humores secreti impuri, oleosioresque saepius evadant.*

§. CCCCXCIV.

(a) B. de SWIETEN Comment. §. 720. 722. (b) Comment. §. 715.

§. CCCCXCIV.

COROLLARIUM IV.

Quia demum in dictis morbis ſanguis nimiam viſcoſitatem induit, (§. 278.), ideoque ob majorem partium cohæſionem (demonſt. §. 62.) ſecretiones turbantur (§. 481.); patet iterum ratio, *quare in morbis inflammatoriis ſecretiones tam frequenter turbentur.*

SCHOLIUM.

Hæc omnia (§. 490. ad 494.) clariora fient, cum de ſecretionibus in ſpecie actum fuerit.

§. CCCCXCV.

In glandulis, & viſceribus his ſimilibus (§. 426. ad 428.) *hydatides oriri poſſunt.* Glandulæ, & viſcera his ſimilia habent lymphatica vaſa (§. 426. ad 428.); ſed in vaſis lymphaticis hydatides oriri poſſunt (§. 400.); ergo in dictis partibus hydatides oriri poſſunt.

SCHOLIUM.

Quum hydatides non ſint niſi deformationes vaſorum lymphaticorum (demonſt. §. 400.) nemo ſane per eas folliculos MALPIGHIANOS *(a)* in glandulis, & viſceribus demonſtrare poteſt (§. 400. in Schol. 1.).

§. CCCCXCVI.

Humores, qui per ductus excretorios excernuntur (§. 454.), *poſſunt, jam ſecreti, ob vitia ductuum excretoriorum, in excretione, augeri, minui, ſupprimi, & depravari.* Ductus excretorii canales ſunt (§. 301. n. 5.), hinc diametro etiam augeri præternaturaliter poſſunt (§. 193.), aut violentius irritari (§. 474.), ſicque excretionem augere. Q. E. primum.

 Ii-

(*a*) Conf. HALLER. Elem. Phyſiol. T. II. p. 383. & ſeq. & 390. & ſeqq.

Iidem etiam diametro minui, immo claudi possunt (demonst. n. 1. huj.); ergo excretionem minuere, aut supprimere. Q. E. alterum, & tertium.

Quia vero ad sanitatem requiritur, ut quidam humores in folliculis suis mutentur, & adserventur (§. 455.), ea mutatio eo major erit, quo humores diutius in folliculis contenti fuerint; & contra. Quodsi igitur humores nimis copiose, aut nimis parce excernantur, aut demum penitus retineantur, aliter, ac in sanitate requiritur, mutabuntur; proinde humores depravari sic possunt. Q. E. quartum.

SCHOLIUM.

Quod eadem mala (§. 496.) ex resolutione, aut nimia contractione sphincterum musculosorum, quæ in ostiis quorundam ductuum excretoriorum adsunt, contingere possint, manifestum fiet, cum de natura ejusmodi sphincterum actum fuerit. Interea id confirmat urinæ incontinentia a resolutis fibris sphincteris vesicæ, (a) dysuria, & ischuria a spasmo earundem fibrarum. (b)

§. CCCCXCVII.

In organis secretoriis (§. 424. ad 427.) *tumores generari possunt.* Organa hæc obstrui possunt (§. 484.); partes autem obstructæ tument (demonst. §. 266.). Porro potest organum secernens esse sanum, & ductus excretorius diametro minui vel claudi (§. 496.); ergo, manente eadem humoris secretione, excretio fiet parcior, aut nulla (per eund.); consequenter humor in organo adcumulabitur, & generabitur tumor (demonst. §. 266.); ergo in organis secretoriis tumores generari possunt.

SCHO-

(a) BOERH. Instit. Med. §. 823. (b) Ibid. §. 821.

SCHOLIUM I.

Hi tumores (§. 497.) varia nomina accipiunt vel a loco, vel a materie contenta. Ita qui in glandulis ſimpliciſſimis (§. 424.), aut compoſitis (§. 425.), oriuntur, a ductu excretorio obſtructo, *Ampullæ*, ſique in ſpecie ſint in cute capillata capitis, *Talpæ* dicuntur; (*a*) ſi in meſenterii, aut colli glandulis, *ſcrophulæ*, vel *ſtrumæ* &c. A materie, ſi ea melli ſimilis, *Meliceride*s, ſi pulti frumentaceæ, *Atheromata*, ſi ſebo, *ſteatomata* &c. dicuntur.

SCHOLIUM II.

Talpæ a ſimilitudine nomen habent; *ſcrophulæ* Græcis χοιράδες, quia porcos infeſtare ſolent, dicuntur; *Meliceris* ex μέλι *mel*, & κηρίον *favus* compoſitum eſt; ἀθήρωμα ab ἀθήρα *pultis genus*, & ςεάτωμα a ςέαρ *ſebum*, derivatur.

SCHOLIUM III.

Qui MALPIGHIUM ſequuntur, his (§. 497. Schol. 1.), & ſimilibus morbis ad glandularum folliculos demonſtrandos utuntur. Verum, quum ſimiles tumores etiam in fabrica celluloſa, quæ ubique adeſt ſedem figant, ut ſuo loco dicetur, nihil omnino exinde pro glandularum fabrica concludi poteſt. (*b*)



SEC-

(*a*) B. de SWIETEN Comment. §. 112. (*b*) Conf. HALLER. Elem. Phyſiol. T. II. p. 382. & ſeqq. & 389. & ſeq. HEISTER. Comp. Anat. §. 400.

SECTIO XV.
DE
TELA CELLULOSA.

CAPUT I.
DE
FABRICA TELÆ CELLULOSÆ.



§. CCCCXCVIII.

Partes humani corporis minimæ, & ſimpliciſſimæ, ex quibus aliæ partes componuntur, *Elementa corporis humani* adpellantur.

SCHOLIUM.

Eo ſenſu (§. 498.) *Elementum* GALENUS ſumpſit. (a) Non conſideramus autem hic elementa corporis in genere, ſed elementa corporis humani, ut talis.

§. CCCCXCIX.

Pars, quæ ex pluribus talibus elementis (§. 498.), ſecundum longitudinem ſibi adpoſitis, concreſcit, *Fibra* dicitur.

SCHOLIUM.

Veteribus *Fibræ* etiam lobi pulmonum dicebantur. (b)

§. D.

Fibræ (§. 499.) *flexiles ſunt, & elaſticæ.* Fibræ ſalva cohæſione, in aliam figuram mutari poſſunt, & in magnitudine ſua ita variari, ut eandem, cauſa diſtrahente, ablata ite-

(a) Conf. B. de SWIETEN Comment. §. 21. (b) HEISTER. Comp. Anat. §. 23.

iterum recuperent, ut docet experientia; ergo (§. 13. 24.) fibræ flexiles, & elasticæ sunt.

SCHOLIUM.

Ea natura (§. 500.) etiam in fibris osseis fere superest, si subtilia fila separaveris. (a)

§. DI.

Elementa (§. 498.) *fibrarum* (§. 499.) *sunt terra*, & *gluten.* Terra corpus est, quod nec in aqua solvitur, nec ad ignem fluit, sed fixum perstat; (b) sed ejusmodi partes in fibris animalibus detegit putrefactio; (c) ergo elementa fibrarum sunt terra. Q. E. primum.

Partes terrestres (demonst. n. 1. huj.) friabiles sunt, (d) in fibris vero cohærent inter se cum flexilitate (§. 500.); sed cohæsio cum flexilitate obtinetur, si inter elementa humor lubricans intercedat (§. 15. n. 2.); humor autem lubricans partium cohæsionem augens gluten dicitur; ergo ad fibrarum elementa etiam gluten pertinet. Q. E. alterum.

SCHOLIUM.

Partibus terrestribus (§. 501. n. 1.) aliquam ferri partem mistam esse credit HALLERUS; (e) atque similis conjectura fuisse videtur CEL. BOERHAAVE. (f)

§. DII.

Gluten hoc (§. 501. n. 2.) *aqua*, & *oleum præbet.* Glutine partes terrestres uniuntur (demonst. §. 501. n. 2.); sed si ex partibus animalibus aqua, & oleum auferatur, perit elementorum cohæsio, ut docet putrefactio, ossiumque

 ca-

(a) HALL. Elem. Physiol. T. I. p. 8. (b) BOERHAAV. Elem. Chem. I. p. 630. (c) B. de SWIETEN l. c. §. 21. (d) BOERH. l. c. (e) Elem. Physiol. T. I. p. 4. (f) Elem. Chem. I. p. 663.

calcinatio; & reſtituta aqua, aut oleo, hiſce partibus, elementorum cohæſio reſtituitur; (a) ergo gluten hoc aqua, & oleum præbet.

SCHOLIUM I.

Ad cohæſionem firmam, & intractabilem ſufficit omnino proximus particularum contactus; alienarum (§. 502.) interventus, cohæſionem modo adtemperat, quæ tanto laxior eſt, quo iſtorum ad terram major ratio. (b) In glutine hoc pars plurima aqua eſt, aliqua oleum, cum hujus ad glutinationem vis maxima ſit. (c)

SCHOLIUM II.

Quum aqua pura vix obtineri poſſit, ſed ſalina, ſaponacea &c. immo terram ipſam, ſæpe ſibi mixta habeat; (d) inde eluceſcere puto. 1. Quomodo ſuſtineri queat aquam ſolam gluten (§. 502.) conſtituere poſſe. 2. Cur multi homines ſola aqua vitam diu ſuſtentare potuerint, (e) quale exemplum puellæ decem, & dimidii annorum noviſſime relatum eſt, quæ fere quatuor annis ſola aqua frigida pro nutrimento utebatur; monendum attamen eandem toto fere hoc tempore, ob morbum, quo adficiebatur, motum muſcularem vix exercuiſſe. (f)

SCHOLIUM III.

Cl. Gaubius aquæ, & oleo (§. 502.) principium ſalinum addit, (g) quod cum principio inflammabili, aquæ & terræ, ad oppoſita cohærentiæ extrema conſtitutis, nec nude ſociabilibus, interponitur; inflammabile enim terræ, ſalinum aquæ amicum, alterum quoque alteri facile coaleſcens; ut adeo horum interventu diſſidentes materiæ concilientur. Aqua ſic ſali nubit, ſali phlogiſton, huic denique terra, & mixtio omnium ſtabilis emergit. (h) Quo jure autem Vir Cl. aquam & terram nude ſocia-

cia-

(a) B. de Swieten Comment. §. 21. Hall. l. c. p. 4. & ſeqq. (b) Gaubius Inſtit. Patholog. §. 143. (c) Hall. l. c. p. 6. (d) Boerhaav. l. c. p. 547. (e) Id. Præl. Acad. T. I. ad §. 49. (f) Hiſt. de l'Acad. Royal. des ſcienc. 1756. p. 49. Nomen puellæ erat Chriſtiana Michelot. (g) l. c. §. 136. (h) l. c. §. 145.

ciabilia haud exiſtimet, aliis dijudicandum relinguo. An non enim oſſa calcinata aquam, & oleum, æqua aviditate ſorbent? (a)

SCHOLIUM IV.

Quum aer in plurimis omnino corporibus reperiatur; (b) mirum non eſt, eundem etiam in glutine noſtro (§. 502.) adeſſe. (c)

SCHOLIUM V.

Quod autem partes corporis humani, vi ignis toſtæ, in cinerem fatiſcant non cohærentem (demonſt, §. 502.), explicat Cl. Gaubius, quod excuſſis volatilibus vacui naſcantur in maſſa terrea loculi, quibus fit, ut hujus moleculæ a proximis contactibus longius abſint. Quin & bonam terræ portionem una in auras diſſipari, docet fuligo, tum ſpiritus, ſalis, olei, quæ prodeunt, depuratio. (d)

SCHOLIUM VI.

Phainomena, & modum cohæſionis in fibris, quæ Cl. de Gorter propoſuit; (e) ad faſciculos fibrarum, non fibras ſimplices (§. 499.), de quibus hucusque actum, pertinere exiſtimo.

§. DIII.

Si tales fibræ ſibi mutuo adplicentur parallelo ductu, erit *Membrana ſimpliciſſima.*

SCHOLIUM.

Hallerus talem membranam (§. 503.) *Laminam* (f) dicit (Fig.6.). Fig.6.

§. DIV.

Rete, quod ex fibris (§. 499.), & membranis (§. 503.) ita componitur, ut areolas diverſæ figuræ, & magnitudinis intercipiat, *Tela Celluloſa* dicitur.

 SCHO-

(a) Boerh Elem. Chem. II. p. 360. (b) Ibid. I. p. 426. (c) Haller. l. c. p. 6. & ſeq. (d) l. c. §. 144. (e) Compend. Med. Tract. I. §. 8. & ſeqq. (f) l. c. p. 8.

SCHOLIUM.

Hæc eſt deſcriptio *Telæ Celluloſæ* (§. 504.) *ſimpliciſſimæ*, quæ inter fibras ultimas ubique reperitur. Inventionis hiſtoriam HALLERUS habet. (*a*)

§. DV.

Si membrana ſimpliciſſima (§. 503.) ita convoluta fuerit, ut fibræ duæ extremæ ſe contingant, erit *Vas minimum* Fig. 7. *ſimplex.* (Fig. 7.).

§. DVI.

Vaſa (§. 505.) ita ſibi juncta, ut (§. 503.), *Membra-* Fig. 8. *nam primam vaſculoſam* conſtituunt. (Fig. 8.)

§. DVII.

Membrana prima vaſculoſa (§. 506.) convoluta, ut Fig. 9. (§. 505.), *Vas vaſculoſum* facit. (Fig. 9.)

SCHOLIUM.

Quilibet facile intelligit, hanc compoſitionem (§. 503. ad 507.) ulterius progredi eodem ordine, in partibus corporis humani conſtituendis. (*b*)

§. DVIII.

Tela celluloſa (§. 504.) *partes humani corporis omnes inveſtit*, & *inter ſe conjungit*, *cavitatesque diverſas replet*, Docet Anatome.

SCHOLIUM.

Sedes hujus *Telæ* (§. 508.) fuſe recenſet ILL. HALLERUS. (*c*)

§. DIX.

Omnes cellulæ hujus telæ per totum corpus diſtributæ (§. 508.) *inter ſe communicant.* Demonſtrat flatus, hydrops, morborum metaſtaſes.

SCHO-

(*a*) l. c. p. 9. & ſeq. (*b*) B. de SWIETEN Comment. §. 39. (*c*) l. c. p. 10. & ſeqq.

SCHOLIUM I.

Experimenta (§. 509.) copiosa HALLERUS habet. (a)

SCHOLIUM II.

Cellulæ hæ (§. 509.) variæ figuræ sunt; dum autem adipe replentur, figuram utcunque rotundam induunt, quia ipse adeps sponte se in rotundas glebulas colligit. (b)

§. DX.

Eadem cellulosa tela (§. 504.) *plurimas in corpore humano membranas compositas efficit.* Culter anatomicus, flatus, maceratio, id ostendunt.

SCHOLIUM I.

Fere omnes corporis humani solidas partes meram cellulosam telam, strictius congestam, & arctius intricatam esse, HALLERUS credit; (c) ita ut præter fibras osseas, musculares, & nerveas, nullas alias, a cellulosa tela distinctas, agnoscat. (d)

SCHOLIUM II.

Quare corpus humanum ex vasis, & cellulosa tela, compositum omnino adparet. (e)

§. DXI.

Vasa sanguinea, lymphatica, & nervea, per telam cellulosam distribuuntur. Culter anatomicus, & injectiones eadem manifestant.

SCHOLIUM I.

Pulchre itaque *Panniculus adiposus*, & cellulosa membrana, congeries vasorum minimorum, tam arteriosorum, quam venosorum, tum & cellularum, in quas ab arterioso sanguine oleum secernitur, ab ILL. de HAEN nuncupatur. (f)

M 3 SCHO-

(a) Ibid. p. 12. & seqq. (b) Ibid. p. 24. (c) Ibid. p. 19. & seqq. (d) Ibid. p. 22. (e) Ibid. p. 23. & seqq. (f) Vindic. Difficult. p. 139.

SCHOLIUM II.

Nondum etiam id omne, quod in membranis, dum vaſa ſanguinea utriusque generis replentur, inter retia vaſculoſa album manet, & in maceratione, muci nomine, decedit, fundumque petit; (a) ſolam celluloſam telam eſſe, aut magnas quasdam membranas, ut allantoidem, arachnoideam &c. penitus absque vaſis eſſe, demonſtrari poſſe autumo; quum vaſa minorum generum, nulla adhuc arte, oculis ſubjici queant, ut HALLERUS ipſe fatetur. (b)

§. DXII.

Vaſa rubra arterioſa, & venoſa (§. 511.), *tota longitidine ſua poris innumeris in cellulas telæ celluloſæ patent, per quos liquores tenuiores faciliime ex vaſis his in cellulas tranſeunt.* Docet injectionis artificium, & morbi.

SCHOLIUM.

Experimenta (§. 512.) HALLERUS refert. (c)

§. DXIII.

Glandulæ, & ſtriæ adipoſæ, nullæ in tela celluloſa repeiuntur. Id autopſia, & experimenta confirmant.

SCHOLIUM.

Hoc (§. 513.) contra MALPIGHIUM Recentiores Anatomici demonſtrarunt. (d)

§. DXIV.

Quoniam autem & vaſa (§. 511.), & fibræ, atque membranæ (§. 504.), quibus tela celluloſa conſtat, elaſticæ ſunt (§. 25. 41. 315. 500.), & hinc diſtendi poſſunt cum renixu (§. 24.); patet *telam celluloſam varie diſtendi poſſe cum renixu pro vario elaſticitatis ſuæ gradu.*

SCHO-

(a) HALL. l. c. p. 24. (b) l. c. T. II. p. 427. (c) l. c. T. I. p. 35. & ſeqq. & 40. ſeq. (d) l. c. T. I. p. 33. & ſeqq.

SCHOLIUM.

Idem (§. 514.) flatus, & morbi confirmant.

CAPUT II.

DE NATURA PINGUEDINIS.

§. DXV.

Pinguedo, dum animal vivit, fluida est. Partes pinguedinis insensiles, dum animal vivit, tam parum sibi cohærent, ut, minima vi, queant separari, quod sæpius autopsia docuit; (a) ergo (§. 2.) pinguedo, dum animal vivit, fluida est.

SCHOLIUM I.

Quum aliqui *Adipem*, aut *sebum* pinguedinem duriorem duntaxat adpellarent; *pinguedinem* vero, dum fluida est; factum vidimus, ut nullum omnino adipem in corpore humano vivo deprehendi crederent: sed de nomine lis est.

SCHOLIUM II.

Pinguedo hæc (§. 515.) in cadavere, frigore, & quiete, coit, & solida fit, atque pro varietate loci, & ætatis, quibus adest; alimentique, quo animal utitur, varium duritiei gradum adquirit. (b)

§. DXVI.

Pinguedo humor est oleosus. Humor, cujus maximam partem portio inflammabilis constituit, oleosus est (§. 412.); sed id de pinguedine ostendit analysis chemica; (c) ergo pinguedo humor oleosus est.

§. DXVII.

(a) Ibid. p. 28. & seq. (b) Ibid. p. 25. & seqq. (c) Ibid. p. 30. & seqq.

§. DXVII.

Globuli pinguedinis in sanguine continentur. Confirmat autopsia. [(a)]

§. DXVIII.

Globuli pinguedinis sanguineis, & serosis specifice leviores sunt. Oleum aqua specifice levius est, ut cuivis notum, sed globuli sanguinei, & serosi, aqua specifice graviores sunt (§. 59. in Schol.); ergo eo magis globuli pinguedinis, qui maximam olei partem continent (demonst. §. 516.), globulis sanguineis, & serosis, gravitate specifica cedunt.

§. DXIX.

COROLLARIUM.

Quum globuli specifice graviores canalium axin, specifice leviores vero eorum latera teneant (§. 76. 432.); sequitur (§. 518.) *globulos pinguedinis vasorum rubrorum latera magis sequi.*

SCHOLIUM I.

Id (§. 519.) experimento confirmat HALLERUS. [(b)]

SCHOLIUM II.

Quod pinguedo corporibus motis interposita frictionem minuat, eorum cohæsionem augeat, corporibus non aqueis adhæreat, aquæ difficulter misceatur, calore fundatur, ætate demum, & aeris tactu rancescat; [(c)] a portione ejus inflammabili (§. 516.) pendet.



CA-

(a) HALLER. l. c. T. II. p. 107. & seqq. T. I. p. 38. (b) Ibid. T. II. p. 416. (c) Ibid. T. I. p. 30.

CAPUT III.

DE PINGUEDINIS SECRETIONE

§. DXX.

Globuli pinguedinis ſuis oſtiis ſecretoriis adplicantur. Oſtia pinguedinis ſecretoria ſunt pori, qui tota arteriarum rubrarum longitudine in cellulas telæ celluloſæ patent (§. 512.), quod injectio demonſtrat; ut igitur globuli pinguedinis his oſtiis adplicentur, neceſſe eſt, ut iidem vaſorum rubrorum latera magis ſequantur; ſed id agunt (§. 519.); ergo globuli pinguedinis ſuis oſtiis ſecretoriis adplicantur.

§. DXXI.

Globuli pinguedinis ſuis oſtiis ſecretoriis adplicati (§. 520.) *& facillime tranſeunt, & e ſanguine ſecernuntur.* Oſtia pinguedinis ſecretoria liquores tenuiores facillime ex vaſis rubris in cellulas transmittunt (§. 512.); ergo globulos pinguedinis, dum iis adplicantur (§. 520.), facillime transmittunt. Q. E. primum.

Liquor e ſanguine ſecernitur, dum de communi ſanguinis maſſa alius, & a ſanguine, & ab aliis liquoribus diverſus prodit; ſed dum globuli pinguedinis per oſtia ſecretoria in cellulas ſuas tranſeunt (demonſt. n. 1. huj.), colligitur in his cellulis liquor, & a ſanguine, & ab aliis liquoribus, diverſus; ergo (§. 403.) dum globuli pinguedinis ſuis oſtiis ſecretoriis adplicantur, iidem e ſanguine ſecernuntur. Q. E. alterum.

SCHOLIUM.

Facilitas hujus ſecretionis (§. 521.) ex brevitate temporis, quo animalia pingueſcunt, manifeſtior redditur. (a)

§. DXXII.

Quo major eſt ſanguinis per ſua vaſa velocitas, eo minor pinguedinis quantitas, intra datum tempus, ſecernitur. Quo major eſt ſanguinis per ſua vaſa velocitas, eo globuli pinguedinis, ſanguini in ſiniſtro cordis ventriculo intime miſti (demonſt. §. 416.), difficilius ſe ſe invicem colligere poſſunt (demonſt. §. 441. n. 2.); ſed quo difficilius iidem globuli ſe ſe colligere poſſunt, eo pauciores latera vaſorum ſequuntur (demonſt. 519.), & hinc pauciores oſtiis ſecretoriis, intra datum tempus, adplicantur (§. 521.); conſequenter eo pauciores e ſanguine ſecernuntur; ergo, quo major eſt ſanguinis per ſua vaſa velocitas, eo minor pinguedinis quantitas intra datum tempus ſecernitur.

SCHOLIUM I.

Hæc (§. 522.) exceptio eſt propoſitionis (§. 434.).

SCHOLIUM II.

Huic quidem propoſitioni (§. 522.) copioſæ pinguedinis circa cor ſecretio, (b) adverſari videtur; ſed in vaſis coronariis cordis globulorum pinguedinis ad oſtia ſecretoria adplicationem faciliorem minor horum vaſorum diameter reddere videtur. Neque inde iterum quis deduxerit copiam pinguedinis in corde, quæ vaſa coronaria comitatur, eſſe debere in ratione inverſa diametrorum vaſorum coronariorum; aliter nempe, ac experientia docet; (c) nam copiam pinguedinis collectæ non ſolum a magnitudine ſecretionis, ſed etiam ab amplitudine telæ celluloſæ æſtimari debere certum eſt. Et an non hæc ipſa pinguedo in ratione motus muſcularis, quem animal exercet, adeſſe obſervatur?

§. DXXIII.

(a) HALL. l. c. T. I. p. 39. (b) Ibid. p. 324. & ſeq. (c) Ibid.

§. DXXIII.

COROLLARIUM.

Quæcunque igitur motum ſanguinis per ſua vaſa minuunt, eadem obeſitatem augent; & contra (§. 522.).

SCHOLIUM I.

Id (§. 523.) obſervatio per omne fere animalium genus confirmat. (*a*)

SCHOLIUM II.

Hæc una (§. 523.) ratio eſt, quare muſcularis motus macilenta, quies vero obeſa, animalia reddat.

§. DXXIV.

Quum humores pinguedine tenuiores, ut ſerum, lympha &c. ob minorem motus quantitatem (§. 331.) itidem vaſorum latera ſequantur; neque ab oſtiis ſecretoriis pinguedinis (§. 512.) majoribus excludi poſſint; patet *una cum pinguedine etiam humores tenuiores ad telæ celluloſæ cavernulas deponi.*

SCHOLIUM.

Idem (§. 524) confirmat injectio anatomica liquorum tenuiorum. (*b*)

§. DXXV.

Pinguedo in cellulis ſuis depuratur per venas (§. 512.) *reſorbentes.* Demonſtratur ut (§. 455. n. 3.).

SCHOLIUM.

Quæ igitur in cellulis ſuis reperitur pinguedo, nunquam talis eſt, qualis in actu ſecretionis (§. 521.) fuerat; & eo minus illa, quæ jam in ſolidas glebulas concrevit (§. 515. in Schol. 2.).

(*a*) Ibid. p. 39. & ſeq. (*b*) Ibid. p. 36.

§. DXXVI.

Eadem pinguedo in ſanguinem reſorbetur. Demonſtratur ut (§. 356.).

§. DXXVII.

Hanc reſorptionem (§. 526.) *adjuvat motus muſculorum.* Tela celluloſa inter muſculos ſita eſt (§. 508.); ſed muſculi in actione tument; (a) ergo ſpatia intermedia minuunt, & cellulas telæ celluloſæ comprimunt; huic autem preſſioni cedit pinguedo fluida (§. 515.); eo igitur ſe recipit, ubi minus premitur; id eſt, venas reſorbentes intrat; ergo hanc reſorptionem motus muſculorum adjuvat.

SCHOLIUM.

Hæc (§. 527.) eſt altera ratio, quare motus muſculorum obeſitatem minuat. (b)

§. DXXVIII.

Aliæ evacuationes auctæ reſorptionem pinguedinis augent. Aliæ evacuationes auctæ plurimum de communi ſanguinis maſſa auferunt; igitur vi derivationis (§. 104.) majori pinguedo venas ingreditur; proinde aliæ evacuationes auctæ reſorptionem pinguedinis augent.

SCHOLIUM I.

Iſtud (§. 528.) non tantum de tranſpiratione, ſudore, aliiſque evacuationibus auctis verum eſt; (c) ſed etiam de venæ ſectione nimia: frequens vero in ſanitate venæ ſectio, ob ſtimulum cordis minutum, & debilitatem toti corpori inductam, obeſitatem auget. (d)

SCHOLIUM II.

Hæc tertia (§. 528.) ratio eſt, ob quam motus muſculorum obeſitatem minuit, quia idem alias ſecretiones, & excretiones (§. 436.) auget. (e)

SCHO-

(a) Boerhaav. Inſtit. §. 401. n. 7. (b) Haller. l. c. p. 41. (c) Ibid. p. 42. & ſeq. (d) Ibid. p. 40. (e) Ibid. p. 42.

SCHOLIUM III.

Pinguedo fere æque celeriter per dictas (§. 527. 528.) causas resorbetur, ac (§. 521. in Schol.) secreta fuit. (a)

SCHOLIUM IV.

Exhausto adipi, imprimis a morbis, fere similis gelatina succedit, qualis ante adipis nati tempora in iis loculis fuit; quod in hydropicis est familiare (b)

SCHOLIUM V.

Ut in majoribus cellulis pinguedo, ita in minoribus vapor tenuissimus reperitur, qui cum eadem ratione secernatur, atque resorbeatur, ut (§. 520. ad 528.) dictum, peculiarem pertractationem non exigit.

CAPUT IV.

DE ACTIONE TELÆ CELLULOSÆ.

§. DXXIX.

Tela cellulosa omnibus partibus corporis humani suam firmitatem largitur. Partes corporis humani omnes vel fiunt ex vasis, vel ex tela cellulosa (§. 510. cum Schol.); vasis vero suam firmitatem largitur cellulosa tela, ut experientia [c] docet (§. 23. in Schol. 2. §. 314. in Schol.). Deinde partes humani corporis firmat, quidquid eas inter se, & cum vicinis, revincit; sed id facit tela cellulosa, ut culter anatomicus demonstrat. [d] Ergo tela cellulosa omnibus partibus humani corporis suam firmitatem largitur.

SCHOLIUM I.

Quomodo hæc propositio (§. 529.) ossibus conveniat, suo loco adparebit.

(a) Ibid. p. 42. (b) Ibid. 26. 44. (c) Ibid. p. 17. (d) Ibid.

SCHOLIUM II.

Cl. de la Sone a diverſitate hujus telæ celluloſæ, aut, ut mavult, reticularis, quam in utriusque ſexus vaſis arterioſis differre obſervavit, diverſam in utroque ſexu partium firmitatem deducit. (a)

SCHOLIUM III.

Paradoxa hæc propoſitio (§. 529.) videri poſſet, ſi ad vim, roburque fibræ muſcularis reflectamus. Verum ex mechanicis adparet, & ſuo loco oſtendetur, maximam fere partem hujus vis, & roboris pendere ab earum fibrarum muſcularium directione, quam tenent, & ab earum tam inter ſe, quam cum partibus vicinis connexione; quæ directio, & nexus a tela celluloſa omnino pendent.

§. DXXX.

Eadem tela partium noſtrarum mobilitatem conſervat. Tela celluloſa elaſtica eſt (demonſt. §. 514.), hinc extenſilis eſt, & conſequenter partes, quæ hujus ope revinciuntur (demonſt. §. 529.) loco moveri poſſunt, quin connexionem hanc ſolvi, neceſſe ſit; ergo tela celluloſa partium noſtrarum mobilitatem conſervat.

SCHOLIUM.

Hæc (§. 530.) una ratio eſt, quare telam celluloſam ablatam muſculorum immobilitas ſequatur, quale exemplum refert Cel. Boerhaave. (b)

§. DXXXI.

Quoniam præterea Anatome docet, ſolutis vinculis celluloſis (demonſt. §. 529.), figuras, & flexiones plurimarum partium mutari; (c) ſequitur, *figuras partium plurimarum, & flexiones ab eadem tela definiri.*

§. DXXXII.

(a) Mem. de l'Acad. Royal. des ſcienc. 1756. p. 130. & ſeq. (b) Præl. ad Aphor. Pract. 330. (c) Haller. l. c. p. 18.

§. DXXXII.

Tela cellulosa in cellulas minores vaporem tenuem, in majores pinguedinem secernit. Demonstratum est (§. 520. ad 525.).

§. DXXXIII.

Pinguedo hic secreta (§. 532.) *fibras corporis nostri flexiles* (§. 500.) *conservat.* Ad flexilitatem enim facit humor lubricans intermedius (§. 15. n. 2.); sed pinguedo, cum humor oleosus sit (§. 516.), lubricat; ergo pinguedo fibras flexiles conservat.

§. DXXXIV.

Eadem pinguedo partium nostrarum, quibus interponitur, adtritum minuit. Partium adtritus, cæteris paribus, est in ratione punctorum contactus (demonst. §. 85. n. 2.); sed humor lubricans intermedius puncta contactus minuit; ergo, quum pinguedo humor lubricans sit (demonst. §. 533.), partium nostrarum, quibus interponitur, adtritum minuit.

§. DXXXV.

Quoniam ad motus facilitatem flexilitas partium movendarum, & earundem adtritus imminutus, plurimum faciunt; utrumque autem pinguedo præstat (§. 533. 534.); evidens est, *pinguedinem partium nostrarum mobilitatem conservare.*

SCHOLIUM.

Hæc (§. 535) altera ratio est, quare musculorum immobilitas jacturam telæ cellulosæ sequatur. (§. 530. in Schol.)

§. DXXXVI.

§. DXXXVI.

Quum ulterius eadem pinguedo ope cellulosæ telæ partibus corporis nostri interponatur (§. 508.), sicque impediat, ne se invicem nudæ contingere possint; *impedit etiam, ne partes hæ invicem concrescant.*

SCHOLIUM.

Ablata cellulosa tela partes hæ illico concrescunt; (a) & hæc tertia subsequentis immobilitatis (§. 530. in Schol.) ratio est.

§. DXXXVII.

Porro, quia cavitates diversas replet (§. 508.) partibus multis pulvinaris instar mollis substernitur, ut Anatome docet; *stabilitatem multis partibus, & motum liberiorem largitur, easque a compressione majore defendit.*

SCHOLIUM.

Exemplo est pinguedo in orbita oculi, pinguedo natium &c. (b)

§. DXXXVIII.

Quum denique aer frigidus fibras solidas accurtet, densetque; (c) eam vero accurtationem, & densationem pinguedo interposita impediat; (d) patet ratio, *quare pinguedo a frigore aeris corpus defendat.*

SCHOLIUM.

Idem (§. 538.) confirmat experientia, dum viatores pedes suos oleo v. g. therebinthinæ inungunt, quo rigorem hyemalem minus sentiant.

§. DXXXIX.

Pinguedo autem in sanguinem resorpta (§. 526.) *materiam præbet novæ secretioni.* Pinguedo in sanguinem resor-

(a) Haller. l. c. p. 45. & seq. (b) Ibid. p. 47 (c) Boerhaav. Instit. §. 747. (d) Conf. B. de Swieten. Comment. §. 30.

ſorpta, cum ſanguine ad cor ſiniſtrum redit, & cum eodem iterum in arterias tranſit; ergo globuli, qui antea huic ſecretioni apti erant (§. 520.), iterum oſtiis ſecretoriis adplicantur, & per ea ſecernuntur (§. 521.); cum nihil ſit, quod id prohibeat; ergo pinguedo in ſanguinem reſorpta materiem præbet novæ ſecretioni.

SCHOLIUM.

An hæc pinguedo (§. 539.) alere poſſit animal, alibi inquiretur.

SECTIO XVI.

DE MORBIS TELÆ CELLULSOSÆ

CAPUT I.

DE MORBIS TELÆ CELLULOSÆ RATIONE PARTIS SOLIDÆ.



§. DXL.

Quum fibræ (§. 499.), & laminæ (§. 503.), ex quibus celluloſa tela componitur (§. 504.), ob elementorum (§. 501.) immutabilitatem, aliis morbis obnoxiæ non ſint, quam cohæſionis (§. 174.); evidens eſt, *Telam celluloſam abſque humore contento ſpectatam, alios morbos ſubire non poſſe, quam cohæſionis.*

§. DXLI.

Si vero eadem tela ſpectetur, ut membranas in corpore humano conſtituit, poterit eadem debilitata (§. 540.) *tumores, & partium dislocationes producere.* Pars enim debilitata humores adtrahit (demonſt. §. 289.); ergo, quum partes noſtri corporis firmitatem ſuam a tela celluloſa habeant (§. 529.), ea debilitata (per hypoth.), & ipſæ debilitabuntur, & humores adtrahent; conſequenter ob majorem humorum adfluxum in partibus ejusmodi magnitudo præternaturaliter augebitur; ſed magnitudo præternaturaliter aucta tumor eſt (demonſt. 179. n. 3.); ergo ſub conditione theorematis tumores producuntur. Q. E. primum.

Partes corporis noſtri in ſitu ſuo naturali retinentur, per ligamenta, & membranas coercentes, ut docet Anatome; ſed hæc ut dictas partes retinere poſſint, definitam firmitatem habere debent; firmitatem vero hanc a celluloſa tela habent (§. 529.), ergo hac debilitata debilitantur etiam, & elongantur. Elongatis igitur ligamentis, atque membranis coercentibus, partes ab his retentas loco cedere, neceſſe eſt, conſequenter dislocari; ergo celluloſa tela debilitata dislocationes partium producit. Q. E. Alterum.

SCHOLIUM I.

Quia cellulæ hujus telæ, dum humoribus replentur, figuram utcunque rotundam induunt (§. 509. in Schol. 2.), etiam tumores ſimiles, ac (§. 497. in Schol. 1.) recenſiti, & qui vulgo *Cyſtici*, a κύϛις, *veſica*, dicuntur, in his cellulis oriri poſſunt. Huc etiam ὑπερσαρκώσεις (a) reducere poſſumus, qui tumores ſunt carnem referentes (unde ex ὑπὲρ *ſuper* &

(a) Boerh. Inſtit. §. 711.

& σάρξ *caro*, nomen habent) orti in tela cellulosa, dum ob ejus laxitatem sanguis eam ingreditur. Huc denique *Oedema frigidum* pertinet, quod est tumor mollis, non dolens, & digito tangenti facile cedens, sine mutatione coloris in cute, qui tumor plerumque ab aquosis humoribus panniculum adiposum distendentibus fit. (*a*)

SCHOLIUM II.

Ad (§. 541. n. 2.) *distorsiones*, *subluxationes*, *luxationes*, *hernia*, & similia reducuntur. (*b*)

SCHOLIUM III.

Hernia (Schol. præc.) græcis κήλη dicitur, & pro varietate loci, ac materiæ contentæ diversa nomina accipit. Ejus species fuse recenset Cl. Gaubius. (*c*)

§. DXLII.

Quum fibra rigida facta brevior, & minus flexilis fiat (demonst. §. 187. 188.), etiam tela cellulosa, & membranæ, ac ligamenta, ex ea composita (§. 510.), rigidiora (§. 540.), & breviora fiunt, minusque flexilia; consequenter, quia mobilitas partium nostrarum a debita flexilitate pendet (demonst. §. 530.), *Tela cellulosa rigida facta morbos mobilitatis deficientis* (*d*) *producit.*

§. DXLIII.

Si tela cellulosa nimis debilis, aut rigida fuerit, poterit morbos (§. 179. ad 190. 193. ad 195. 293. ad 300. 360. ad 364. 367. 400. 401. 465. ad 473.) *recensitos generare.* Morbi recensiti a vasorum debilitate, aut rigiditate nimia pendent (§is. citat.); vasorum autem firmitas a tela cellulosa pendet (§. 529.); ergo, si tela cellulosa nimis

(*a*) B. de Swieten. Comment. §. 112 n. 1. & §. 380. (*b*) Boerhaav. Instit. §. 712. (*c*) Instit. Patholog. §. 230. & seqq. (*d*) Boerh. Instit. §. 712.

mis debilis, aut rigida fuerit, etiam vaſa noſtra talia erunt; proinde morbos dictos generabunt.

§. DXLIV.

Quo tela celluloſa debilior fuerit, eo major corporis erit obeſitas; & contra. Quo tela celluloſa debilior fuerit, eo debiliores erunt arteriæ rubræ (demonſt. §. 543.); quo autem debiliores ſunt arteriæ rubræ, eo minor erit ſanguinis per eas velocitas (§. 179. n. 4). Sed quo minor eſt ſanguinis per vaſa rubra velocitas, eo major pinguedinis quantitas intra datum tempus ſecernitur (demonſt. §. 522.); ergo, quo tela celluloſa debilior fuerit, eo major corporis erit obeſitas. Porro, quo tela celluloſa debilior fuerit, eo magis cellulæ ejus extenduntur (demonſt. §. 179. n. 1.), & cum ſimul major pinguedinis quantitas ſecernatur (per demonſt.), eo majorem pinguedinis quantitatem eadem recipiet; proinde, quo tela celluloſa debilior fuerit, eo major corporis erit obeſitas. Q. E. primum.

Quo tela celluloſa rigidior fuerit, eo rigidiores erunt arteriæ rubræ (demonſt. §. 543.); quo autem rigidiores fuerint arteriæ rubræ (quamdiu rigiditas hæc non fuerit nimia) eo major erit ſanguinis per eas velocitas (demonſt. §. 118.); ſed quo major eſt ſanguinis per vaſa rubra velocitas, eo minor pinguedinis quantitas, intra datum tempus, ſecernitur (§. 524.); ergo quo tela celluloſa rigidior fuerit, eo minor corporis erit obeſitas. Porro, quo tela celluloſa rigidior fuerit, eo cellulæ ejus magis extenſioni reſiſtent (§. 514.), & cum ſimul minor pinguedinis quantitas ſecernatur (per demonſt.), eo minorem pinguedinis quantitatem eadem reci-

ci-

cipiet; igitur, quo tela cellulofa rigidior fuerit, eo minor corporis erit obefitas. Q. E. alterum.

§. DXLV.

COROLLARIUM.

Hinc *fœminæ, & eunuchi, viris obefiores effe folent* (§. 544.).

SCHOLIUM.

Exempla majoris obefitatis HALLERUS recenfet. (a)

CAPUT II.

DE MORBIS TELÆ CELLULOSÆ RATIONE PARTIS FLUIDÆ.

§. DXLVI.

Quo major eft in corpore obefitas (§. 544.), *eo minor eft fanguinis quantitas.* Pinguedo ex fanguine fecernitur (§. 521.); ergo quo major pinguedinis quantitas fecernitur, eo major elementorum copia fanguini decedit; proinde eo minor quantitas in vafis rubris remanet. Deinde quo major eft pinguedinis in corpore quantitas, eo majus ipfa fpatium occupat, & confequenter vafa rubra teretia (§. 12. 35.) anguftiora reddit (§. 195. γ); quare etiam minor quantitas fanguinis in iis contineri poteft; ergo, quo major eft in corpore obefitas, eo minor eft fanguinis quantitas.

(a) l. c. p. 49. & feq.

§. DXLVII.

Quum pinguedo similiter, ac (demonſt. §. 546.) dictum, nervos (§. 511.), immo multo facilius, ob eorum mollitiem majorem, comprimere, ſicque partes corporis ſenſu privare (demonſt. §. 291. n. 1.), poſſit; *quo major eſt in corpore obeſitas, eo minor partium ſenſus.*

SCHOLIUM.

Exemplum (§. 547.) DIONYSIUS Heracleæ Tyrannus præbet, qui acubus in carnes defixis excitari debuit.

§. DXLVIII.

Quo major eſt in corpore obeſitas, eo minor ad motum muſcularem aptitudo. Tela celluloſa cum pinguedine inter ſingulas fibras muſculares interponitur (demonſt. §. 508.); ergo, quo majori copia ea pinguedo adeſt, eo magis fibræ muſculares ab invicem removentur; ſed quo magis fibræ muſculares ab invicem removentur, eo majorem cum tendine ſuo angulum efficiunt; & quo majorem cum tendine ſuo angulum intercipiunt, eo plus de vi ſua muſculo decedit; ſunt enim vires impenſæ, ad vires efficaces, ut ſinus totus, ad ſinum anguli, ſub quo fibræ in tendinem ſuum ſe immittunt. (a) Quo autem plus de vi ſua muſculo decedit, eo minor eſt ad motum muſcularem aptitudo; ergo, quo major eſt in corpore obeſitas, eo minor ad motum muſcularem aptitudo.

SCHOLIUM I.

Hunc fibrarum ab invicem diſceſſum (§. 548.) Anatome confirmavit. (b)

SCHO-

(a) HALLER. Elem. Phyſiol. T. IV. p. 492. (b) Ibid. T. I. p. 51.

SCHOLIUM II.

Motum muſcularem a corporis pondere ſimul in obeſis multum impediri, nemo dubitat.

§. DXLIX.

Quo major eſt in corpore obeſitas, eo major in ſomnum proclivitas. In ſomnum proclivitatem facit, quidquid ſanguinis per encephalon circuitum difficiliorem reddit; (a) ſed is circuitus eo difficilior redditur, quo major eſt in corpore obeſitas; nam quo major ea obeſitas eſt, eo magis venæ jugulares comprimuntur, (demonſt. §. 546.), dum arteriæ encephali, tutius reconditæ (b), a compreſſione liberæ manent. Ergo quo major eſt in corpore obeſitas, eo major in ſomnum proclivitas.

SCHOLIUM I.

Hinc etiam CEL. BOERHAAVE. *obeſitatem humores intra urgentem* inter ſomnolentiæ cauſas refert. (c)

SCHOLIUM II.

Verum eſt in cane a ligata vena jugulari utraque nullum ſoporem ſequutum fuiſſe, ut ILL. B. de SWIETEN, (d) & ILL. HALLERUS, (e) experti ſunt. In homine tamen, ut pulchre monet mox laudatus HALLERUS, cui grandius caput, & venæ jugulares adprime majores ſunt, frequentior cauſa mortis ab apoplexia eſt, aque ſanguine in vaſa cerebri congeſto. (f)

§. DL.

Quo major eſt in corpore obeſitas, eo facilius generatur hydrops. Quo major eſt in corpore obeſitas, eo facilius venæ lymphaticæ comprimuntur (demonſt. §. 546.); ſed ve-

(a) BOERH. Inſtit. §. 591. n. 8. (b) Ibid. §. 231. 232. (c) Ibid. §. 591. n. 8. (d) Comment. §. 170. n. 3. (e) de motu ſang. Exp. 113. Oper. min. T. I. p. 90. (f) Elem. Phyſiol. T. IV. p. 303.

venis lymhpaticis compressis seri, & lymphæ resorptio imminuitur, aut penitus impeditur, dum per arterias socias, & per vasa pinguedinem secernentia (§. 524.) lympha continuo advehitur; consequenter lymphæ minus resorbetur, quam adfertur, atque hydrops (§. 360. 361.) generatur; ergo quo major est in corpore obesitas, eo facilius hydrops generatur.

SCHOLIUM.

Hydropis ab aliis causis in tela cellulosa nati, (§. 361. in Schol. 1.) naturam diximus.

§. DLI.

Quo major est in corpore obesitas, eo majus imminet mortis periculum. Quo major est in corpore obesitas, eo magis, ut in toto corpore, ita etiam in pleuræ exteriori cellulosa lanugine, & in mediastino pinguedo colligitur; ergo pulmones, immo cor ipsum comprimit, & consequenter actiones harum partium impedit; sed his impeditis vita cessat; (a) vita autem sublata mors est; ergo, quo major est in corpore obesitas, eo majus imminet mortis periculum.

SCHOLIUM.

Homines, & bruta, a nimia pinguedine extinctos legimus. (b)

§. DLII.

Si pinguedo in cellulis suis nimis diu retenta fuerit, tumores varios producet. Pinguedo quiete, & frigore fluiditatem suam (§. 515.) amittit, & solidu fit; ergo per venas suas redire (§. 526.) nequit; cellulas itaque, quibus continetur, dum recens continuo advenit, distendit; proinde, sub data conditione tumores (§. 179. n. 3.) producit.

SCHO-

(a) Boerh Instit. §. 695. (b) Hall. l. c. T. I. p. 51. & seq.

SCHOLIUM I.

Hæc eſt (§. 552.) altera tumorum (§. 541. in Schol. 1.) geneſis.

SCHOLIUM II.

Pinguedinem humanam ad calculi fere ſimilitudinem indurari poſſe, vidit Ill. Hallerus. (a)

§. DLIII.

Quia vero pinguedo partium noſtrarum flexilitatem (§. 533.), & mobilitatem (§. 535.) conſervat; patet *ea deficiente*, 1) *partes noſtras rigidiores, fragiliores, & ad motum minus idoneas, fieri.*

§. DLIV.

Quoniam præterea eadem pinguedo partium noſtrarum concretionem prohibet (§. 536.); ſequitur, *ea deficiente*, 2) *partes inter ſe concreſcere.*

§. DLV.

Quum ulterius eadem multis partibus ſtabilitatem, liberioremque motum concedat, alias a majori compreſſione defendat (§. 537.); eluceſcit *partes noſtras, tela celluloſa ſublata*, 3) *hiſce commodis etiam ſpoliari.*

§. DLVI.

Et quum æquabilem quandam corporis ſymmetriam homines partem formoſitatis vulgo vocare ſoleant; ea vero pereat, dum pinguedo, quæ muſculorum intercapedines replebat (§. 508.), deficit; patet, 4) *ſimul formoſitatis partem ita deſtrui.*

(a) Ibid. p. 29.

§. DLVII.

Denique, quia pinguedo corpus a frigore aeris defendit (§. 538.); *hac sublata, 5) partes corporis nostri frigus magis percipiunt.*

CAPUT III.

DE MORBIS TELÆ CELLULOSÆ COMPOSITIS.

§. DLVIII.

Quum per telam cellulosam vasa sanguinea distribuantur (§. 511.), hæc autem obstrui, & inflammari possint (§. 218. ad 279.); evidens est, *Telam cellulosam obstrui, & inflammari posse.*

§. DLIX.

Si 1) humores in locum inflammatum impingentes, nondum sunt acres; 2) impetus eorum moderatus, naturalem non multum excedit; 3) obstructio parva; 4) canales non rigidi; & 5) diluens vehiculum sufficienti copia adest; spes resolutionis adfulget. (a) Etenim, si humores nondum sunt acres, a figura sphærica in angulosam acutam nondum recessere (§. 209.); hinc impetum suum integrum parvæ superficiei non adplicant. (b) Quumque præterea, sedato impetu, in pauca vasa obstructa ferantur (per hypoth.), consequenter actio eorum in loca obstructa moderata sit (demonst. §. 72.), spes utique est, fore, ut solidis destructio non inferatur. Porro, quia celeritas humorum non multum est aucta

(a) BOERHAAV. Aphor. §. 386. (b) Ibid. Instit. §. 725.

aucta (si enim gauderent magna celeritate, impetus quoque esset magnus (demonst. §. 60.), contra hypothesin); igitur vis vitæ non multum increvit (§. 269.), hinc sanguis in loco inflammato non adeo viscosus factus (§. 278.) haud fortiter inter se cohæret, [a] & per vehiculum diluens, sufficienti (per hypoth.) copia præsens, facile fluidior, id est, minus cohærens, [b] redditur. Quoniam itaque canales, ultra locum obstructum rigidi non sunt (per hypoth.), adeoque, nondum angustiores facti (§. 187.), molem obstruentem, fluidam redditam, eo citius transmittere valent; sperandum utique est, fore, ut liquidum, in loco inflammato concretum, absque ulteriore corruptione, in fluorem pristinum redigatur: quamobrem, quum liquidi concreti in fluorem sanum, absque ulteriore corruptione, reductio resolutio [c] audiat; sub data hypothesi, spes resolutionis adfulget.

SCHOLIUM.

De resolutione hac (§. 559.) conferri meretur Ill. B. de Swieten. [d]

§. DLX.

Si inflammatio in tela cellulosa oborta sit (§. 558.), *spes resolutionis rarius adfulget.* Inflammatione enim in tela cellulosa oborta, sanguis ruber in vasa, hanc telam transeuntia (§. 511.), impetu naturali majore impingit (§. 272.), & consequenter sanguis ruber in tunicam cellulosam se recipit (demonst. §. 268.), eandem in majorem tumorem adtollit (demonst. §. 266.), sicque vasa sanguinea adhuc ma-

(a) Hamberg Phys. §. 165. n. 1. (b) Ibid. §. 110. (c) Boerh. Instit. §. 930. (d) Comment. §. 386.

gis comprimit (demonst. 546.); adeoque obstructionem magnam reddit (§. 219.). Quo major autem obstructio habetur, eo vis vitæ sub initium quidem sensim minor fit (§. 225.), deinde vero iterum eo magis increscit (§. 260.); & quo magis vis vitæ increscit, eo magis pars aquosa sanguinis, quæ vehiculum diluens præbet, dissipatur (§. 277.). Deinde in loco inflammato adest calor (§. 271.), olea autem, dum in loco calido detinentur, rancescunt, & acria fiunt; [a] proinde etiam pinguedo, quæ humor oleosus est (§. 516.), facile acrimoniam induit. Quapropter adest obstructio magna, vis vitæ naturalem multum excedens, vehiculum diluens deficit, & humores vel actu acres sunt, vel facile in tales degenerant; sub his autem conditionibus resolutionis spes non adfulget (§. 559.). Ergo, si inflammatio in tela cellulosa oborta fit, spes resolutionis rarius adfulget.

SCHOLIUM.

Recte itaque Cel. Boerhaave, & Ill. Ejus Commentator inflammationes *nusquam frequentius*, & *tenacius*, *quam in adipe*, oriri adserunt. (b)

§. DLXI.

COROLLARIUM.

Igitur *Tela cellulosa inflammata plerumque vel in gangrænam* (§. 283.), *aut sphacelum* (§. 285.), *vel in suppurationem* (§. 286.) *transit* (§. 560.).

SCHOLIUM.

Gangrænæ, & suppurationis sedem propriam esse telam cellulosam, tum ex (demonst. §. 283. 286.) adparet, tum exemplo practico ab Ill. B. de Swieten confirmatur. (c) Non unicam quidem Hallerus cre-

(a) Boerh. Elem. Chem. II. p. 96. (b) Comment. §. 374. (c) Ibid.

credit, cum verum pus in cerebri, teſtium, hepatisve carne naſcatur, in quibus viſceribus nullus adeps oſtendi potuit. (a) Verum ea non ſatis mihi cum iis cohærere videntur, quæ Cl. Vir alibi proponit. Nam 1. Arachnoidea tela celluloſa eſt, eadem tela minimos vaſorum nervorumque ſurculos tenerrima, ſemper tamen conſpicua ambit. (b) 2. Pus plerumque ipſum adipem eſſe dicit, (c) unde ergo pus Hallerus in cerebro &c. derivabit, ſi tela celluloſa in his nulla? aut ſi non alia puris origo? Confer (demonſt. §. 286. cum Schol.).

§. DLXII.

Si in tela celluloſa 1) *ſuppuratio* (§. 561.) *abſoluta ſit* (§. 287. n. 3.); 2) *pus relinguatur diu in loco clauſo*; 3) *attenuetur*; 4) *acre fiat*, *putreſcat*; 5) *augeatur*; 6) *vicina conſumat*, *erodat*; 7) *mole*, *pondere*, & *motu*, *eadem permeet*; *ſinus*, *fiſtulasque creat.* (d) Etenim in tela celluloſa ſuppuratio abſoluta eſt (per hypoth.); hæret itaque in tela celluloſa ſaccus pure plenus (demonſt. §. 287. n. 3.), qui diu relinquitur in loco clauſo (per hypoth.) quum igitur ob canalium fines abſciſſos (§. 286. α.) legibus circulationis amplius non ſubjaceat, ſed ſtagnet (§. 283. ε.), calore loci ſpontaneam mutationem ſequitur, qua in putredinem vergit (§. 286. ε.); pus itaque, ſi in loco clauſo diu relinguatur,

α.) In putredinem vergere incipit; quare

β.) Quum putredo humores intime reſolvat, (e) idem pus (α. huj.) attenuatur. Hanc autem tenuitatem, auctam a putredine, ſemper comitatur major acrimonia; (f) unde.

γ.) Pus idem acrius fieri incipit. Tumque

δ.) Acrimonia ſua vicina, præſertim tenerrimam celluloſam telam conſumit, & erodit. (g) ε.)

(a) l. c. p. 45. (b) Ibid p. 10. & ſeq. (c) Ibid. p. 45. (d) Boerh. Aphor. §. 406. (e) Id. Elem. Chem. II. p. 291. (f) B. de Swieten Comment. §. 86. (g) Ibid. §. 86. 406.

ε.) Quoniam autem cavernulæ telæ cellulofæ per totum corpus invicem communicant (§. 509.); pus hoc attenuatum magis (β. huj.), acriusque factum (γ. huj.), mole, pondere (demonft. §. 287. n. 3.), & motu fuo in vicinas cellulas fefe profunde infinuat, hasque fimiliter confumit, & erodit (δ. huj.).

ζ.) Pinguedinem etiam, humoresque cæteros, in cellulis vicinis contentos, aut eo advenientes, in fimilem indolem mutat, [(a)] unde ipfum pus augetur. Quare

η.) Pure fic aucto (ζ. huj.), & tela cellulofa confumpta, ac erofa (δ. huj.), partes molles corporis ab invicem removentur, & cavum inter eas nafcitur. Sed

ϑ.) Latera hujus cavi ab acrimonia (γ. huj.) ita mutantur, ut vaforum fines abfciffi (§. 286. α.), crifpentur, feque contrahant (§. 283. β.); quare, dum pus arte, vel natura ex cavo hocce educitur, latera fibi quidem contigua fiunt, concrefcere tamen prius nequeunt, nifi pars ablata (δ. huj.) reftituta fuerit, id autem fieri nequit, nifi fines vaforum iterum emolliti fuerint; [(b)] quod tam cito obtineri haud poteft; & quia

ι.) Puris magna acrimonia fuit (γ. huj.), latera hæc continuo ftimulantur, fimul ob partium feparationem eorum refiftentia minuta eft; unde novus humorum adfluxus in hoc cavum perpetuo contingit, qui a reliquiis prioris puris facile iterum in fimile pus degenerant (ζ. huj.), quod fane cavi hujus concretionem, & fanationem eo difficiliorem, diuturnioremque reddit. Proinde

κ.)

(a) Boerhaav. Elem. Chem. l. c. (b) Id. Aphor. §. 190.

κ.) Inter partes corporis molles cavum naſcitur (η. huj.), cujus latera, educto pure, contigua facta, non concreſcunt cito inter ſe, ſed ſeparata manent diutius (ϑ. huj.), adeoque in hoc cavo præternaturali quotidie novi humores aggeſti difficultatem curæ faciunt; ejusmodi autem cavum Sinus adpellatur. [(a)] Porro

λ.) Si idem pus diutius adhuc in tela celluloſa relinguatur (per hypoth.), mole, & pondere ſuo (demonſt. §, 287. n. 3.) latera cavi, quo continetur (η. huj.), comprimit, cellulas itaque vicinas delet, & latera hæc calloſa reddit (demonſt. §. 299.). Quapropter

μ.) Cavum quidem anguſtius manet, ſed latera ejus calloſa fiunt; tale autem cavum Fiſtula dicitur. [(b)] Ergo ſub conditione theorematis Sinus, Fiſtulæque creantur.

SCHOLIUM I.

Sinus (§. 562. κ.) itaque ab alio communi abſceſſu (§. 287. n. 3.) profunditate (§. 562. ε.), difficultate concretionis, & continua novi puris generatione diſtinguitur; *Fiſtula* (§. 562. μ.) vero a *ſinu* anguſtia, & laterum calloſitate differt; unde a ſimilitudine utrumque malum nomen accepit; *ſinus* etiam κόλπος, aut ὑπόνομον ἕλκος Græcis dicitur.

SCHOLIUM II.

Sinus, atque *Fiſtulas* ſemper in panniculo adipoſo eſſe, neque conſtare ullis obſervatis, fide dignis unquam muſcularem ſubſtantiam proprie dictam fiſtulas pervaſiſſe, adfirmat Ill. B. de Swieten. (c)

§. DLXIII.

Si in tela celluloſa, 1) *ſigna ſuppurationis abſolutæ* (§. 287. n. 3.) *adſint; tumque* 2) *in loco ſuppurato adtactu mol-*

(a) B. de Swieten Comment. §. 413. (b) Ibid. (c) Ibid.

mollis cavitas, & undulatio percipiantur; sinum (§. 562.) *hic adesse satis certi sumus.* Quodsi enim suppurationis absolutæ signa adsint, satis certi sumus, in loco suppurato saccum pure plenum adesse, quem sola tunica cellulosa sustinet (demonst. §. 287. n. 3.); quumque præterea adtactu mollis cavitas, & undulatio percipiantur (per hypoth.), saccum, seu cavum hoc insigne esse, certum est; sed si in tela cellulosæ pus diu in loco clauso relinguatur, sinus creat (§. 562.); ergo sub datis signis, sinum adesse satis certi sumus.

SCHOLIUM I.

Sinus clausi signa hæc (§. 563.) sunt; apertus enim facile cognoscitur, &, si per siphonem prudenter, & leni vi, aqua tepida injiciatur, omnium optime detegitur.

SCHOLIUM II.

Summa tamen prudentia in dignoscendo clauso sinu opus esse, monet Ill. B. de Swieten, ne aliquando latens Aneurysma, aut varicosus tumor, pro suppuratione profunda habeantur. (a)

§. DLXIV.

In obesis motus muscularis, nimium auctus febres putridissimas excitare potest. Motus enim muscularis in obesis nimium auctus sanguinis etiam celeritatem nimium auget (§. 105.); consequenter vim vitæ naturali majorem reddit (§. 269.). Præterea motus musculorum pinguedinis in sanguinem resorptionem promovet (§. 527.); proinde massa movenda major fit, & celeritas etiam major est (per demonst.), consequenter vis vitæ naturalem plurimum excedit (§. 228.), & pulsus celerior (§. 252.), adeoque (demonst.

(a) Ibid. §. 414.

monſt. §. 253.) adeſt. Porro, quia pinguedo in ſanguinem majori copia reſorbetur (per demonſt.), ſanguinea maſſa oleoſior redditur, hinc calor in æſtum tranſit (§. 282.), & digitum tangentem quaſi pungit. [a] Demum, quia calore, & motu, aucto humores noſtri ad putredinem diſponuntur (§. 134.), idque eo magis, quo oleoſiores ſunt (demonſt. §. 560.), humores noſtri inſigniter degenerant. Adeſt igitur febris continua, in qua calor digitum quaſi pungens, & inſignis degeneratio ſolidarum, & fluidarum corporis partium, cum magna plurium functionum læſione, deprehenditur; ſed ejusmodi febris putrida dicitur; [b] ergo in obeſis ſolus motus muſcularis nimium auctus febres putridiſſimas excitare poteſt.

SCHOLIUM.

Hæc ratio fuit (§. 564.), quare multi pinguedinem in ſanguinem reſorptam noxiam eſſe crederent, (c) ideoque ejus reſorptionem (§. 526.) negarent. Verum quisque facile videt, multum diſcriminis inter reſorptionem naturalem (§. 526.), & præternaturalem (§. 564.) intercedere, & uti pinguedo poſteriori modo reſorpta noxia eſt, ita priori modo reſorptam utilem eſſe, ac neceſſariam (§. 539.).



(a) BOERHAAV. Aphor. §. 731. (b) B. de SWIETEN Comment. §. 728.
(c) Conf. HALL. Elem. Phyſiol. T. I, p. 48.

SECTIO XVII.

DE TEMPERAMENTIS.

CAPUT I.

DE TEMPERAMENTIS IN GENERE.



§. DLXV.

Mutua quædam ſanguinis (§. 8.) elementorum (§. 47. ad 62. 327. ad 336. 415. 418.) inter ſe proportio, *Temperamentum* vulgo dicitur.

SCHOLIUM.

Hæc veterum Medicorum eſt definitio (§. 565.), qui nullam partium ſolidarum rationem in *Temperamentorum* expoſitione habuerunt; quum igitur communi Medicorum loquendi modo conveniat, & eandem Ill. Hallerus, (a) ſimilemque Cl. Hambergerus, (b) dederint, eam ipſam hic eligere nullus dubitavi.

§. DLXVI.

Temperamenta (§. 565.) ad quatuor genera, *Sanguineum* nempe, *Phlegmaticum*, *Cholericum*, & *Melancholicum* reduci poſſunt.

SCHOLIUM.

Veteres quatuor ſimplicia adſumſerunt Temperamenta corporis humani, *Calidum* nempe, *frigidum*, *humidum*, & *ſiccum*, ex quibus alia compoſita deduxere. Quum vero nullum corpus humanum ſanum eſſe queat, quod non ſit naturaliter æque calidum ac humidum, nullum quoque quatuor

(a) l. c. T. II. p. 181. (b) Phyſiol. Med. §. 48.

tuor ſimplicium temperamentorum ſolum corpori humano ineſſe poſſe, exiſtimat Cl. Hambergerus, ſed temperamentum, uti eſt in corpore humano, eſſe compoſitum, nempe *ſanguineum* ex *calido* & *humido*, *cholericum* ex *calido* & *ſicco*, *phlegmaticum* ex *frigido* & *humido*, & *melancholicum* ex *frigido* & *ſicco*. (*a*) Quare temperamenta ſubdiviſa adparent, quæ Boerhaavius proponit, nempe *calidum*, *frigidum*, *humidum*, *ſiccum*, *biliofum*, *ſanguineum*, *phlegmaticum*, & *atrabiliarium*. (*b*) Denique haud multum ab ea, quæ (§. 566.) data, diviſio Ill. Halleri abludit, (*c*) etſi innumerabilia eſſe, ut cuique homini fere ſuum ſit, præclare moneat. (*d*)

§. DLXVII.

Temperamentorum diverſitas (§. 566.) *non pendet a quatuor humoribus veterum, ſanguine nempe, pituita, bile flava, & atra.* Etenim experimenta hodiernorum tales humores in ſanguine ſano non deprehendunt, ſed portionem flavam ſerum, atram vero ſanguinem ſolum arctius congeſtum eſſe oſtendunt. (*e*) Ergo temperamentorum diverſitas ab his non pendet.

§. DLXVIII.

Ad temperamentorum diverſitatem conſtituendam etiam partes firmæ ſunt neceſſariæ. Temperamentum enim eſt mutua quædam elementorum ſanguinis inter ſe proportio (§. 565.); ſed ad ejusmodi proportionem inducendam determinata partium firmarum ratio eſt neceſſaria (demonſt. §. 118. ad 134. 190.); ergo temperamentorum diverſitas a diverſa partium firmarum conſtitutione ſimul dependet; conſequenter ad eorum conſtitutionem hæ partes ſunt neceſſariæ.

(*a*) Phyſiol. Med. §. 54. & ſeq. (*b*) Inſtit. §. 889. (*c*) l. c. T. II. p. 141. & ſeqq. (*d*) Ibid. p. 146. (*e*) Conf. Diſſert. noſtr. de Cauſa Rubed. in ſang. §. 4. 7. 12. & Hall. l. c.

SCHOLIUM I.

Hæc veritas (§. 568.) manifeſtior reddetur, cum de modo, quo alimenta in partes corporis noſtri mutantur, actum fuerit.

SCHOLIUM II.

Ut rationis vivendi in temperamento definiendo potentia maxima eſt, (*a*) ita cum idem temperamentum corpori humano ſemel inductum fuerit, haud ulla vivendi ratione poteſt permutari. (*b*)

CAPUT II.

DE TEMPERAMENTO SANGUINEO.

§. DLXIX.

Si globulorum rubrorum ad aquam ratio major fuerit, *Temperamentum ſanguineum* adpellabitur.

SCHOLIUM.

Hæc definitio ſimilis eſt, ac (§. 565.) data, & plures temperamentorum ſpecies ſub ſe continet. Differt autem *temperamentum ſanguineum* a plethora, quia illud majorem duntaxat globulorum rubrorum ad aquam rationem ponit, etſi tota ſanguinis maſſa (§. 8.) quantitate non excedat, uti excedit, dum plethora adeſt (§. 197.).

§. DLXX.

Quum globulorum rubrorum major ad aquam ratio a majori arteriarum in corpore actione (§. 130. 132.), & conſequenter a determinato earum robore, pendeat; *in temperamento ſanguineo* (§. 569.) *definitum partium firmarum robur ſimul adeſſe debet* (§. 568.).

§. DLXXI.

(*a*) Hall. l. c. p. 143. (*b*) Ibid. p. 147. & ſeq.

§. DLXXI.

COROLLARIUM I.

Igitur *robur partium firmarum naturali ſimillimum* (§. 570.), *cum majori globulorum rubrorum ad aquam ratione* (§. 569.), *ideam temperamenti ſanguinei proprie talis* [(a)] *abſolvit.*

§. DLXXII.

COROLLARIUM II.

Quoniam calor eo major eſt, quo major rubrorum globulorum ad aquam ratio, & vaſa ſimul robuſtiora ſunt (demonſtr. §. 131.); *robur partium firmarum priori* (§. 571.) *paulo majus, cum globulorum rubrorum ad aquam ratione majori, temperamentum calidum* [(b)] *conſtituit.*

§. DLXXIII.

COROLLARIUM III.

Demum *ſi in pauca humorum quantitate globuli rubri maximam rationem habeant, & robur, prioribus* (§. 571. 572.) *majus, abſque irritabili fere indole, adeſt, temperamentum ſiccum habetur.*

SCHOLIUM.

Id (§. 573.) *ſiccum* Boerhaavii, (c) & *bœoticum*, aut *quadratum* Halleri (*d*) eſt.

§. DLXXIV.

Si in corpore, 1) *caro mollis, copioſa;* 2) *venæ amplæ cæruleæ, ſanguine diſtentæ;* 3) *color roſeus;* 4) *flexilis mobilitas;* 5) *iracundia;* 6) *pili rariores, flavo-albi, fuſci; temperamentum ſanguineum* (§. 571.) *adeſt.* Etenim moles

(*a*) Boerh. Inſtit. §. 894. (*b*) Ibid. §. 890. (c) Ibid. §. 892. (*d*) l. c. p. 147.

les musculi a repletis arteriis, venis, cellulis oleosis, lymphaticis, imprimis pendet; [a] quo itaque caro copiosior fuerit, eo vasa hæc humoribus magis repleta esse oportet; & quum humores, ob cohæsionem elementorum minorem (§. 2.), vi prementi facile cedant cum exiguo renixu; minus fibræ solidæ: corpus autem, quod vi prementi facile cedit cum exiguo renixu, molle sit; quo eadem caro mollior fuerit, eo plures humores adsint, est necesse; demum quia ad mobilitatem flexilem humores intermedii requiruntur (demonst. §. 535.), eadem mollities itidem major majorem humorum copiam præsentem ponit. Quoniam igitur in corpore caro mollis, copiosa, & flexilis mobilitas adest per hypoth.); humores etiam copiosi adsunt. Quia vero simul venæ amplæ, cæruleæ, sanguine distentæ, & color in quibusdam corporis locis roseus deprehenditur (per hypoth.), globulorum rubrorum copiam, a quibus hic calor pendet, majorem in hoc corpore reperiri, certum est; consequenter, cum plethora non adsit (ex hypoth.), major globulorum rubrorum ad aquam ratio habetur. Præterea adest iracundia (per hypoth.); hæc autem motum sanguinis majorem excitat; ad eum vero definitum partium firmarum robur est necessarium (demonst. 179. n. 4.); proinde etiam partium firmarum robur definitum est. Denique fidelis observatio docet, homines, in quibus globulorum rubrorum major ad aquam ratio, & partium firmarum robur definitum adest, pilos rariores, flavo-albos, fuscos habere. Ergo sub datis signis adest in corpore major globulorum rubrorum ad aquam ra-

(a) Boerh. Instit. §. 400.

ratio, cum robore partium firmarum naturali fimillimo; hæc autem ideam temperamenti fanguinei abfolvunt (§. 571.); ergo temperamentum fanguineum in corpore adeft.

SCHOLIUM I.

Robur partium firmarum *naturali fimillimum* (§. 574.) illud voco, quod quidem ad globulorum rubrorum copiam majorem elaborandam eft fufficiens; fed tamen, fi cum robore, quod in fubfequentibus temperamentis (§. 575. 576.) adeft, comparetur, minus eft, & teneritudinem junctam habet.

SCHOLIUM II.

Tametfi ob lubricitatem, & incertitudinem, qua colorum doctrina hucusque involvitur, rationem, quare in temperamentis diverfis, pilorum color adeo diverfus fit, immo quandoque in vita mutetur fæpius, dare, maxime arduum fit, & incertum; eorum attamen in temperamentorum difcrimine cum aliis fignis confideratio, haud exiguum lumen adfert, ut quotidiana experientia docet.

SCHOLIUM III.

Cl. Kæmpfius diverfitatem temperamentorum ex oculis plurimum diftingui poffe adferit (*a*); quare *fanguineis* oculos vividos, minus tamen micantes, neque admodum elevatos; amicos, mobiles, neque uni objecto diu inhærentes, tribuit (*b*).

§. DLXXV.

Si fignis (§. 574.) *jungatur,* 1) *corporis calor;* 2) *robur;* 3) *pulfus major, crebrior;* 4) *pili craffi, copiofi, toto corpore; temperamentum calidum* (§. 572.) *defignatur.* Ex fignis (§. 574.) cognofcitur major globulorum rubrorum ad aquam ratio, cum robore partium firmarum naturali fimillimo; quia vero hifce jungitur calor (per hypoth.), qui ob pulfum majo-

(*a*) Abhandlung von Temperament. p. 154. & feqq. (*b*) Ibid. p. 161.

jorem, & crebriorem (per hypoth.) præsentem augetur (§. 256. 261.), & arteriarum actionem majorem exigit (demonst. §. 131.); hæc autem actio major a majori earum robore redditur (demonst. §. 179. n. 4.), quod robur simul in corpore adest (per hypoth.), a quo etiam valida humorum versus corporis peripheriam propulsio, quam pili crassi, copiosi toto corpore (per hypoth.), docere videntur, pendet; sequitur robur partium firmarum, priori (§. 574.) paulo majus esse; proinde temperamentum calidum (§. 572.) sub datis signis designatur.

§. DLXXVI.

Si in corpore, 1) macies; 2) vasa contracta; 3) humida pauca; 4) corpus agile, valde robustum; 5) color in quibusdam corporis locis valde ruber; 6) ἀναισθησία; temperamentum siccum præsens est. Macies enim, & vasa contracta (per hypoth.), humorum paucitatem docent (demonst. §. 574.); quia tamen agilitas simul adest (per hypoth.), reperiuntur quidem humores pauci; sed tamen necessarii in corpore (demonst. §. 574.). In iis vero humoribus elementa rubra abundant, ob colorem in quibusdam corporis locis valde rubrum (per hypoth.). Præterea ob vasa contracta, & corpus valde robustum (per hypoth.), robur partium firmarum majus est (§. 187.), ac (574. 575.) erat; & quia simul ἀναισθησία, seu facultas mutationes, ab objectis externis corpori nostro inductas, percipiendi minuta deprehenditur (per hypoth.), robur hoc tantum est, ut partes firmæ a causis externis vix mutari queant; consequenter etiam indoles irritabilis valde exigua, & fere nulla, iis in-

ineſt. Adeſt igitur in corpore pauca humorum quantitas, in qua tamen globuli rubri maximam rationem habent; & præterea partium firmarum robur prioribus (§. 574. 575.) majus, ſed absque irritabili fere indole; his autem temperamentum ſiccum conſtituitur (§. 573.); ergo ſub datis ſignis temperamentum ſiccum adeſt.

§. DLXXVII.

COROLLARIUM.

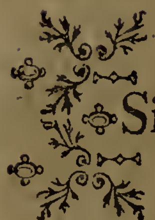
Quum igitur temperamentum ſanguineum (§. 571.), calidum (§. 572.), & ſiccum (§. 573.) in eo conveniant, quod globuli rubri ad aquam rationem majorem habeant; & ſola totius humorum maſſæ quantitate diverſa, varioque partium firmarum robore inter ſe differant (§. 574. 575. 576.); patet ratio, *quare temperamentum ſanguineum, calidum, & ſiccum, ad ſanguineum* (§. 569.), *tanquam genus ſuum reduci poſſint.*



CAPUT III.

DE TEMPERAMENTO PHLEGMATICO.

§. DLXXVIII.



Si aquæ ad globulos rubros ratio ſit major, *Temperamentum phlegmaticum* nuncupatur.

SCHOLIUM.

Diſtinguitur a Cachexia, quod in hac tanta adſit aquæ copia, ut functiones lædat (demonſt. §. 373.); in temperamento *phlegmatico* (§. 578.) vero functiones læſæ non ſint.

§. DLXXIX.

Quoniam præſente majori elementorum aquoſorum copia (§. 578.), plura eorum inter elementa terrea (§. 501.) ſe inſinuant, hæcque a contactu removent; quumque aquæ elementa parum ſibi cohæreant, partium firmarum cohæſionem minuunt; [a] adeoque eas partes debilitant (§. 175.); *in temperamento phlegmatico* (§. 578.) *definita ſimul partium firmarum debilitas adeſt.*

§. DLXXX.

COROLLARIUM I.

Igitur *aquæ ad globulos rubros ratio major* (§. 578.), *cum debilitate partium firmarum* (§. 579.) *non irritabili, temperamentum phlegmaticum proprie tale* [b] *conſtituit.*

§. DLXXXI.

(a) B. de Swieten Comment. §. 30. (b) Boerh. Inſtit. §. 895.

§. DLXXXI.

COROLLARIUM II.

Quum humores aquosi calorem generare nequeant (demonst. §. 347.), & debilitas partium firmarum, ob motum humorum minutum (demonst. §. 179. n. 4.), eundem quoque minuat (demonst. §. 131.); *conditiones*, *prioribus* (§. 580.) *paulo majores*, *temperamentum frigidum* [a] *ponunt.*

§. DLXXXII.

COROLLARIUM III.

Denique *aquosorum elementorum quantitas magna*, *cum debilitate partium firmarum non irritabili*, *temperamentum humidum* [b] *efficit.*

§. DLXXXIII.

Si in corpore, 1) *albedo*; 2) *facilis tumor*; 3) *mollities*; 4) *pinguedo*; 5) *venæ angustæ latentes*; 6) *pili rari*, *albi*, *tenues*, *tarde crescentes*; 7) ἀναισθησία; *temperamentum phlegmaticum* (§. 580.) *adest.* Mollities enim copiam quidem humorum præsentem ponit (demonst. §. 574.); quia vero simul adest albedo (per hypoth.), paucos omnino globulos rubros in corpore reperiri demonstrat (demonst. §. 574.), quod ulterius confirmant venæ angustæ latentes (demonst. §. 546.). Deinde adest in corpore pinguedo (per hypoth.); quum autem ad ejus copiosam secretionem motus humorum tardus (§. 522.), & partium firmarum debilitas (§. 542.) plurimum conferant; eandem partium firma-

(a) Ibid. §. 891. (b) Ibid. §. 892.

rum debilitatem, tumor facilis (§. 179. n. 3.), & pili rari, albi, tenues, tarde crefcentes (demonft. §. 575.) itidem confirment; evidens eft, partes firmas in tali corpore debiles effe. Quia demum ἀναισθησία etiam adeft (per hypoth.); partes irritabiles non effe adparet (demonft. §. 576.). Igitur aquæ ad globulos rubros ratio major, cum debilitate partium firmarum non irritabili, & confequenter temperamentum phlegmaticum (§. 580.) adeft.

SCHOLIUM.

His oculos aquofos molles, minus mobiles tribuit Cl. Kæmpfius. (a)

§. DLXXXIV.

Si fignis (§. 583.) *frigus*, *& pulfus minor*, *tardior*, *jungatur; temperamentum frigidum* (§. 581.) *defignatur.* Ex fignis (§. 583.) fequitur, aquæ ad globulos rubros rationem majorem, cum debilitate partium firmarum non irritabili adeffe. Frigus autem accedens (per hypoth.), motum in corpore minutum defignat (§. 229.), quod & pulfus minor, tardior confirmat (demonft. §. 223. 226.); motus autem minutus partium debilitatem majorem (demonft. §. 179. n. 3.), & aquæ copiam majorem (§. 370.) manifeftat. Ergo conditiones (§. 380.) auctæ funt; proinde temperamentum frigidum adeft.

§. DLXXXV.

Si fignis (§. 583. 585.) *tumor accedat*, *temperamentum humidum* (§. 582.) *conftituit.* Tumor enim, quum fit

(a) l. c. p. 160.

ſit magnitudo in parte præternaturaliter aucta (demonſt. §. 179. n. 3.), humorum copiam majorem, præſentem ponit; & quia ſimul ſigna (§. 583. 584.) adſunt (per hypoth.), horum humorum partem maximam aqua conſtituit. Proinde temperamentum humidum (§. 582.) in corpore reperitur.

§. DLXXXVI.

COROLLARIUM.

Quia igitur iterum temperamentum phlegmaticum (§. 580.), frigidum (§. 581.), & humidum (§. 582.), in eo conveniunt, quod aquæ ad globulos rubros ratio major, & debilitas partium firmarum non irritabilis, adſit; atque ſolo diverſo harum conditionum gradu (§. 583. 584. 585.) inter ſe differant; eluceſcit ratio, *quare temperamentum phlegmaticum, frigidum, & humidum ſub phlegmatico* (§. 578.), *tanquam genere ſuo, contineantur.*



CAPUT IV.

DE TEMPERAMENTO CHOLERICO.

§. DLXXXVII.

Si vero in ſanguine eæ particulæ abundaverint, quæ ad ignem urinoſam indolem induunt; *Temperamentum Cholericum*, ſeu *Bilioſum* [a] producitur.

§. DLXXXVIII.

Quum ſanguinis motus humores noſtros ad urinoſam naturam diſponat (§. 134.); ad eum vero motum partium firmarum robur ſit neceſſarium (demonſt. §. 179. n. 4.); & quum præterea in hominibus, temperamento cholerico præditis, magna partium firmarum irritabilitas obſervetur; *in temperamento cholerico partium firmarum robur, cum irritabilitate magna adeſt.*

§. DLXXXIX.

Si in corpore 1) durities, gracilitas carnis; 2) macilentia; 3) color fuſcus; 4) venæ magnæ; 5) pulſus magnus, celer; 6) iracundia, pertinacia; 7) pili copioſi, nigri, criſpi; temperamentum cholericum (§. 587.) *adeſt.* Durities enim, & gracilitas carnis, ſolidorum ad fluida rationem majorem prodit (demonſt. §. 574.); conſequenter partium firmarum robur inſigne eſt, & vaſa minora admodum contracta ſunt (§. 187.); unde humores in venas majores, quæ ob tenuitatem majorem (§. 33.) facilius dilatantur, ſe

(a) Boerh. Inſtit. §. 893.

ſe recipiunt; quod venæ amplæ (per hypoth.) conteſtantur. Porro, quia vaſa magis contracta ſunt (per demonſt.), ſanguis majori celeritate per eadem movetur (demonſt. §. 262. n. 2.); quod pulſus magnus, celer (per hypoth.) confirmat (demonſt. §. 574.); deinde ſanguis in iisdem magis condenſatur (§. 190.), & eo magis ad urinoſam naturam diſponitur (§. 134.), quod color fuſcus, (a) macilentia (demonſt. 522.), iracundia (demonſt. §. 574.), & pili copioſi, nigri, criſpi (demonſt. §. 575.), præſentes (per hypoth.), comprobant. Demum, quia idea objecti eo diutius in ſenſorio communi præſens manet, quo eadem clarior eſt; (b) eadem vero eo clarior ſit, quo vividior eſt ejusdem objecti actio in ſenſorium commune; (c) & ad actionem porro vividiorem reddendam irritabilitas plurimum conferat (demonſt. §. 576.); ſequitur ex pertinacia (per hypoth.) præſente irritabilitatem magnam oſtendi. Adſunt igitur in ſanguine copioſæ particulæ, quæ ad urinoſam naturam diſpoſitæ ſunt (per demonſt.), & partium firmarum robur, cum irritabilitate magna, easdem concomitatur; his autem temperamentum cholericum abſolvitur (§. 587. 588.). Ergo ſub datis ſignis temperamentum cholericum adeſt.

SCHOLIUM I.

Capillos ſæpe rufos in *bilioſis* (§. 587.) obſervari, excitat HALLERUS, (d) & obſervavit CL. KÆMPF, non tamen perpetuo. (e)

SCHO-

(a) Conf. Diſſert. noſtr. de Cauſa Rubed. in ſang. §. 4. 12. (b) BOERH. Inſtitut. §. 579. (c) Ibid. §. 576. (d) Elem. Phyſiol. T. II. p. 142. (e) l. c. p. 163.

SCHOLIUM II.

Oculos micantes, elevatos, facile mobiles, vividos, objectis firmius inhærentes, Cholericis proprios esse Cl. Kæmpf scribit. (a)

SCHOLIUM III.

Ab hoc (§. 589.) solo gradu differre videtur *temperamentum Melancholicum* Boerhaavii. (b)

CAPUT V.

DE TEMPERAMENTO MELANCHOLICO.

§. DXC.



Si demum in corpore partium firmarum debilitas, cum irritabilitate magna, *Temperamentum Melancholicum* erit.

SCHOLIUM I.

Temperamentum hoc (§. 590.) in solidis partibus unice consistere, adparet, 1) quia idem sub diversa elementorum in sanguine proportione præsens reperitur, ut observationes practicæ probant. 2) Quia in sanitate humor atrabiliarius nunquam adesse deprehenditur. 3) Quia ipsum malum hypochondriacum ex hoc temperamento ortum, sæpe in corpore cæteroquin puro adest. (c) Unde in nimia systematis, ut ajunt, nervosi mobilitate situm est, de qua tanta scripsit Cl. Sydenham; ideoque, cum de nervis actum fuerit, hæc temperies facilius intelligetur.

SCHO-

(a) Ibid. p 160. (b) Institut. §. 896. (c) B. de Swieten Comment. §. 1098.

SCHOLIUM II.

Recte igitur ILL. HALLERO *Hystericum*, & *Hypochondriacum* dicitur. (a) Et quia ad generationem humoris atrabiliarii corpus disponit, ut mox adparebit, *Atrabiliarium*, aut *Melancholicum* etiam dici potest.

§. DXCI.

Cognoscitur hoc temperamentum (§. 590.) *facili ab objectis externis mutatione, & frequenti spasmodicarum adfectionum labore.* Objecta enim externa motu in corpus nostrum agunt, ut cuique notum; motus autem partibus eo facilius imprimitur, quo minus earum elementa inter se cohærent, id est, quo ipsæ debiliores sunt (§. 175.); præterea pars irritata se constringit, quare frequens spasmodica adfectio, magnam partium irritabilitatem declarat. Irritabilitas autem magna, cum debilitate firmarum partium, temperamentum Melancholicum (§. 590.) constituit; ergo ex datis signis temperamentum Melancholicum cognoscitur.

SCHOLIUM I.

Ab adfectione spasmodica (§. 591.) renum urina copiosa limpida provenit, quam in ejusmodi adfectionibus pro signo pathognomico CL. SYDENHAM habet.

SCHOLIUM II.

Ejusmodi homines oculos fixos, demissos, qui alterius adspectum non diu ferre queunt, tristes, (b) habent.

§. DXCII.

Quum omnis actio læsa morbus sit (§. 170.); si signa (§. 591.) eousque aucta fuerint, ut functiones inde pendentes lædant, morbum constituent, qui malum hypochon-

(a) l. c. p. 147. (b) KÆMPF l. c. p. 162.

driacum in viris, hyſtericum in fœminis, dicitur; ergo *ex temperamento melancholico* (§. 590.) *malum hypochondriacum facile ſequitur.*

§. DXCIII.

In morbo hypochondriaco frequens anxietas adeſt. In morbo hypochondriaco frequens ſpaſmodicarum adfectionum labor adeſt (demonſt. §. 592.); adfectiones autem ſpaſmodicæ vaſa coarctant; quare ſanguis arterioſus, & venoſus magis circa cor accumulatur (demonſt. §. 233. 236.); proinde anxietas (§. 243.) frequens adeſt.

SCHOLIUM.

Quia anxietas (§. 593.) frequenter circa hypochondria obſervatur, morbus (§. 592.) *Malum hypochondriacum* ſalutatur; & ab ILL. B. de SWIETEN *Morbus hypochondriacus ſine materie*, ad diſtinctionem alterius mali, in quo materia atrabiliaria viſcera occupat, nuncupatur. (a) Spaſmos autem ſimiles non tantum circa hypochondria, ſed in omni fere corporis parte obſervari, jam dudum docuit SYDENHAMUS; unde morbus hic tam varias facies induere ſolet.

§. DXCIV.

Morbus hypochondriacus (§. 592.) *facile humorem atrabiliarium in corpore generat.* Morbus hypochondriacus animo mutationes vehementes inducit, ob facilem corporis ab objectis externis mutationem (§. 591. 592.); & ob ſpaſmodicas adfectiones motus in corpore turbat; quare ab his in toto ſanguine mobiliora diſſipantur, & immobiliora figuntur; (b) naſcitur itaque humor craſſus, pinguis, terreſtris, ut experimenta Chemica oſtendunt; (c) ejusmodi

(a) Comment. §. 1098. (b) Conf. B. de SWIETEN Comment. §. 1093.
(c) Ibid. §. 1092.

di autem humor atrabiliarius eſt; ergo morbus hypochondriacus facile humorem atrabiliarium in corpore generat.

§. DXCV.

Quilibet facile intelligit conditiones (§. 571. ad 591.) enarratas, infinitis fere modis inter ſe combinari poſſe; adeoque *temperamenta* (§. 565.) *fere infinita naſci queunt, quorum quodlibet ab altero differt, omnia tamen ad claſſes* (§. 566.) *dictas reduci poſſunt.*

SCHOLIUM.

Adfectus animi temperamento cuique, tam ſimplici, quam compoſito, proprios, fuſe exponit Cl. Kæmpfius. (a)

§. DXCVI.

Et quum quilibet homo definitos humores, partesque ſolidas (etſi nulla arte hæc diverſitas hucusque determinari poſſit) differentes habeat; ut a poſteriori docemur: *unusquisque etiam homo temperiem ſibi propriam nactus eſt.*

SCHOLIUM.

Hæc (§. 596.) temperies *Idioſyncraſia* dicitur (§. 216. in Schol.).

§. DXCVII.

COROLLARIUM I.

Quare, *qui homines, ſuis unusquisque humoribus præditus* (§. 596.), *ſani vivunt; iis permutatis, tales vivere haud poſſunt.*

§. DXCVIII.

COROLLARIUM II.

Igitur *Transfuſio in homine locum habere nequit.*

SCHOLIUM.

Transfuſionis hiſtoriam Hallerus tradit. (b)

§. DXCIX.

(a) Abhandlung von Temperament. (b) Elem. Phyſiol. T. I. p. 232. & ſeqq.

§. DXCIX.

Quoniam corpus noſtrum ob definitum, quod cuique ineſt temperamentum (§. 565. 595. 596.), ita mutatur, ut aptum fit, cauſis occaſionalibus [(a)] accedentibus, morbum determinatum ſuſcipere, aut eidem reſiſtere, ut conſideranti adparet: cauſa autem morbi remota illa dicatur, quæ corpus dicto modo mutat; [(b)] *a temperamentis* (§. 565.) *magna pars cauſarum remotarum pendet.* [(c)]

SCHOLIUM I.

Sollicite igitur Cel. Boerhaave *nocentia*, & *juvantia* cuilibet temperamento ſubjecit. (d)

SCHOLIUM II.

Cauſa remota (§. 599.) etiam *prædiſponens*, & προηγουμένη a προηγοῦμαι *antecedo*, dicitur. *Occaſionalis* vero προκαταρκτική a προκατάρχομαι *antegredior*, vel πρόφασις, a προφαίνω *præluceo*, adpellatur.

§. DC.

Quia denique cauſa morbi proxima adpellatur tota illa ſimul, quæ totum morbum jam præſentem ponit, ac continuat, & cujus abſentia eum tollit; [(e)] morbus perſpici nequit, niſi ea cauſa intellecta fuerit; hæc autem ex remota, & occaſionali componitur; [(f)] quare intelligi nequit, niſi cauſa remota perſpecta fuerit. Quum igitur a temperamentis magna pars cauſarum remotarum pendeat (§. 599.); *ex temperamentorum cognitione maxima utilitas in perſpiciendis morbis habetur.* [(g)]

SCHOLIUM.

Quam utilitatem temperamentorum cognitio in ſocietate humana præſtet, ex ſæpius laudati Kæmpfii tractatu, videre eſt.

F I N I S.

(a) Boerhaav. Inſtit. §. 743. & ſeqq. (b) Ibid. §. 741. (c) Ibid. §. 742. 897. (d) Ibid. §. 890. & ſeqq. (e) Ibid. §. 740. (f) Ibid. §. 741. (g) Ibid §. 897.

Fig. 1.



Fig. 2.



Fig. 3.

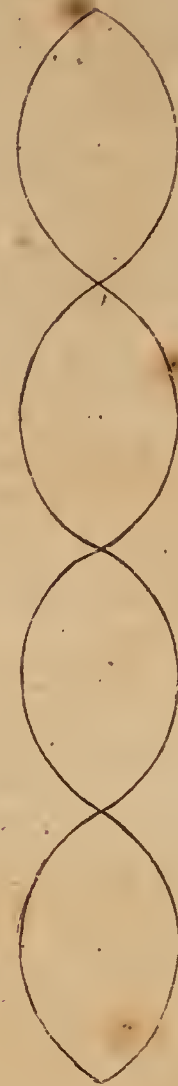


Fig. 4.

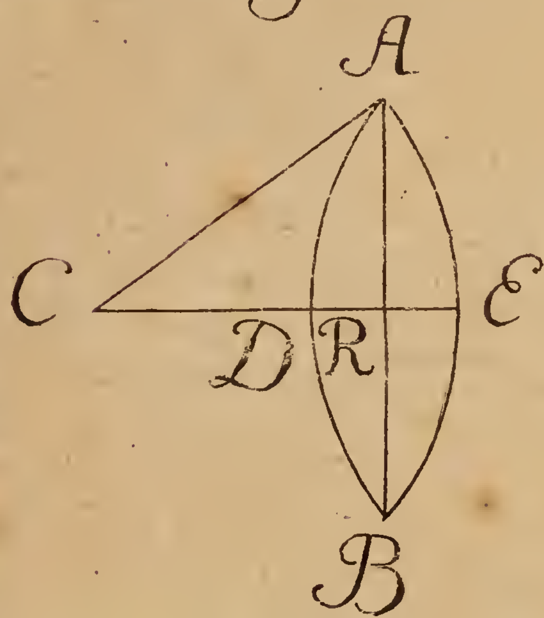


Fig. 6.



Fig. 8.



Fig. 5.

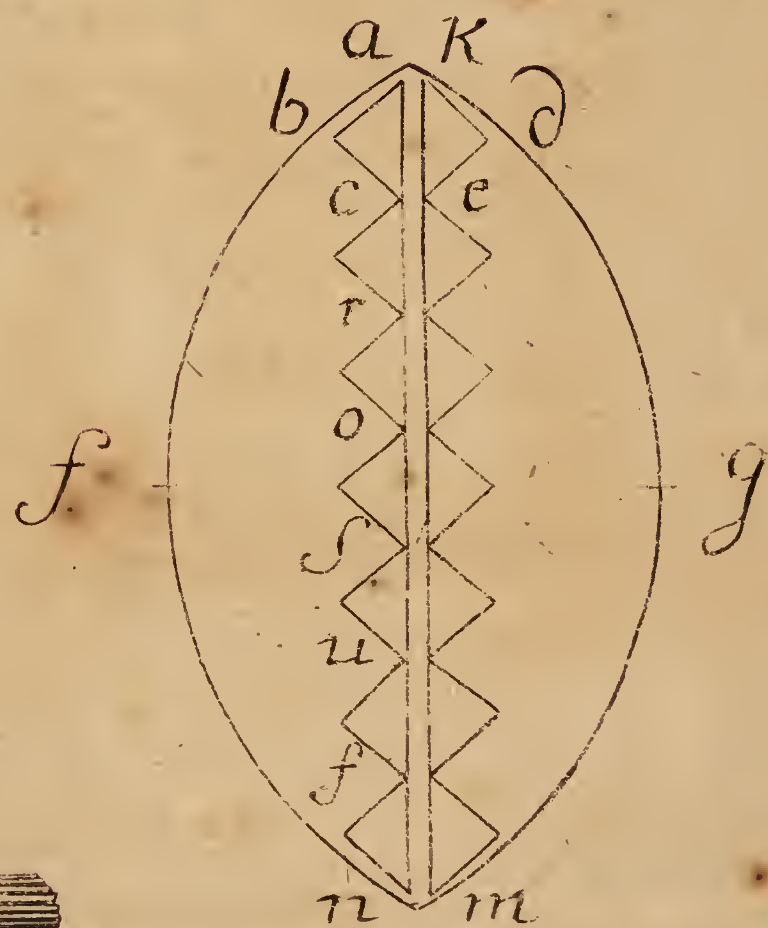


Fig. 9.

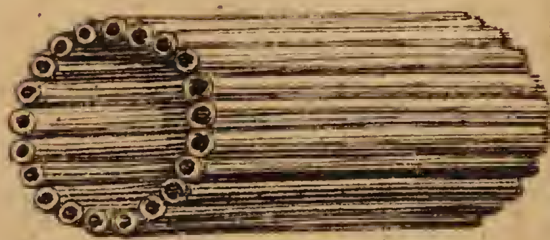


Fig. 7.



TAB. ad. Tom. II.